SKRZYDLATA POLSKA

NR 8 (763) ● 20. II. 1966 ● CENA 2 ZŁ

Radziecki samolot wojskowy wyposażony w pokładową broń rakietową. Patrz również fotoreportaż na stronach 10–11

Foto: Agencja Prasowa Nowosti (APN)

Pierwsze zdjęcie Księżyca, wykonane przez kamerę sondy „Łuna-9". Widoczna jest wyraźnie struktura porowatego podłoża. Na pierwszym planie z lewej — kamień o średnicy około 15 cm, oddalony od automatycznej stacji o około 2 m.
Zdjęcia: APN (2)

DROGA NA KSIĘŻYC OTWARTA!

HISTORYCZNY lot sondy księżycowej „Łuna-9", która w dniu 3 lutego osiadła na Księżycu przekazując zdjęcia jego krajobrazu, w dalszym ciągu zaprząta uwagę mieszkańców Ziemi.

Niżej zestawiamy informacje, które odsłaniają tajniki ziemskiego, naturalnego satelity i przebieg lotu sondy radzieckiej.

★

Pierwszą i najważniejszą informacją, jaką dostarczyła „Łuna-9", był fakt istnienia na Księżycu względnie twardego podłoża, które umożliwiło lądowanie i utrzymanie się ciężkiej sondy. Dotychczasowe hipotezy, określające podłoże księżycowe jako miękkie i silnie zapylone, nie zostały potwierdzone, przynajmniej w rejonie „Oceanu Burz", gdzie wylądowała „Łuna-9". Powierzchnia Księżyca jest nierówna, ma liczne zagłębienia przypominające podłoże skaliste — porowate.

★

Przekazywanie sygnałów z sondy księżycowej na Ziemię nie było specjalnie kodowane i teoretycznie każdy kto dysponował odbiornikiem odpowiedniej czułości mógł odbierać informacje na częstotliwości 183,538 MgHz. Między innymi brytyjskie obserwatorium w Jodrell Bank odebrało parokrotnie obrazy powierzchni Księżyca.

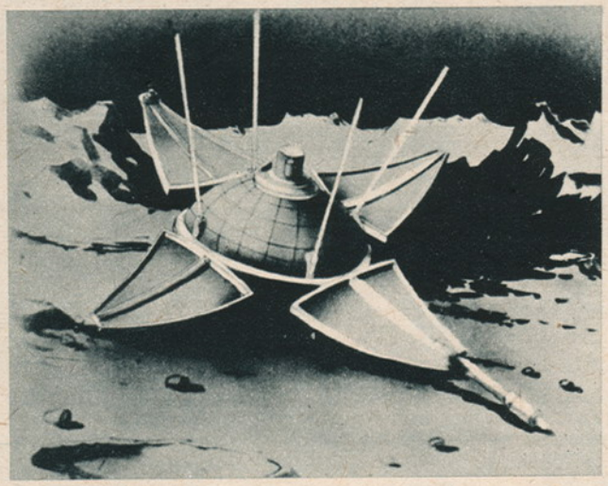
★

Sonda „Łuna-9" składa się z trzech członów o łącznym ciężarze 1 583 kG. Na powierzchni Księżyca miękko osiadł jedynie człon zawierający aparaturę telemetryczną, urządzenia zasilające w energię elektryczną i aparaturę telewizyjną. Człon napędowy i hamujący natomiast oddzielił się od sondy w momencie, gdy właściwy człon wytracił zupełnie prędkość. Sama sonda ma kształt półkuli nieco spłaszczonej, u której podstawy zawieszone są cztery osłony i system amortyzujący zetknięcie z podłożem. Na wierzchołku sondy umieszczono aparaturę telewizyjną, której obiektyw mógł dokonywać zdjęć panoramicznych. Z kadłuba, prawie pionowo, wystawały cztery anteny prętowe.

★

A oto chronologiczny przebieg lotu „Łuny-9". Sondę umieszczono najpierw na ziemskiej orbicie. W odpowiednim punkcie przestrzeni włączyły się silniki rakietowe i wprowadziły na tor doksiężycowy. W trzeciej fazie lotu nastąpiła korekcja toru, dzięki której sonda opadła na przewidzianą część Oceanu Burz. Etapem czwartym i ostatnim było hamowanie i miękkie lądowanie.

Tak wygląda radziecka sonda księżycowa „Łuna-9", która osiadła miękko na powierzchni naturalnego satelity Ziemi.



Dzień startu stacji (31 stycznia) dobrano tak, aby sonda osiągnęła Księżyc w chwili, gdy w części Srebrnego Globu, gdzie miał lądować, panuje poranek. Temperatura na Księżycu waha się od minus 150 st. w nocy do plus 120 st. w południe (w strefie równikowej). Najkorzystniejsza temperatura, najmniej groźna dla aparatury telewizyjnej i radiowej, panuje w ciągu poranka księżycowego, tj. w okresie, gdy Słońce znajduje się tuż nad horyzontem. Okres ten trwa kilka dni ziemskich.

1 lutego dokonano korekcji toru „Łuny-9". Silniki korekcyjne włączyły się na sygnał z Ziemi, ale później wszystkie systemy pracowały automatycznie.

Dzięki korekcji prędkość „Łuny-9" zmieniła się w żądanym kierunku o 71,2 m/sek, a tor, który przebiegał w przybliżeniu 10 tys. kilometrów od środka Księżyca, zaczął przebiegać niemal dokładnie przez planowany punkt lądowania w rejonie Oceanu Burz.

Dane wyjściowe do lądowania obliczono w ośrodku koordynacyjno - obliczeniowym na Ziemi na podstawie wyników pomiaru toru stacji.

Na wysokości około 8 300 km stacja wraz z urządzeniem napędowym obróciła się w przestrzeni, tak, iż dysze silników hamujących zaczęły celować ku powierzchni Księżyca. Orientatory stacji celowały w Słońce i w Ziemię i pozwoliły utrzymać ściśle określone położenie dysz przez godzinę, aż do chwili włączenia silników hamujących.

Silniki hamujące włączyły się na wysokości 75 km nad powierzchnią Księżyca, 48 sek. przed lądowaniem, na sygnał z wysokościomierza radarowego.

Układ kierujący lądowaniem pracował dobrze i sprawił, że statek, który w momencie włączenia silników hamujących pędził z prędkością 2 600 m/sek, wytracił tę prędkość i na małej wysokości nad powierzchnią opadał już tylko parę m/sek.

Stacja dotknęła powierzchni Księżyca 3 lutego o godzinie 19 minut 45 i 30 sek (według czasu warszawskiego). W cztery minuty i 10 sek. później otworzyły się automatyczne anteny i stacja zaczęła przekazywać na Ziemię sygnały radiowe.

4 lutego nad ranem o godzinie 2.50 według czasu warszawskiego stacja na sygnał z Ziemi zaczęła przekazywać pierwszą serię obrazów Księżyca.

★

„Łuna-9" jest dziesiątym statkiem, który dotarł do Księżyca, ale pierwszym, który wylądował bez uszkodzenia. Jak wiadomo, w roku 1959 w Księżyc trafił radziecki „Łunnik-2", zrzucając na powierzchnię satelity metalowy proporzec ZSRR. Amerykański „Ranger-4" rozbił się na Księżycu w roku 1962, a następnej serii Rangerów udały się jedynie zdjęcia, rewelacyjne na ówczesne czasy, ale sondy uległy rozbiciu przy twardym lądowaniu.

W maju roku ubiegłego ZSRR ponowił próbę wyrzucając „Łunę-5", później sondy oznaczone kolejno numerami 6, 7, 8. Konsekwentnie realizowany program dał, jak wiemy, wspaniały wynik.

Jeden z emblematów państwowych ZSRR, jakie przeniosła „Łuna-9" na Księżyc.

★

Komentatorzy naukowi na całym świecie stwierdzają bezspornie, że doświadczenia uzyskane przy pomocy sondy „Łuna-9" przybliżyły znacznie termin lotu Człowieka na Księżyc. Niektórzy wyrażają opinie, że najbliższy lot radzieckiej sondy przyniesie jeszcze większe rewelacje, a znani kosmonauci radzieccy wysuwali tezę o możliwości wysłania na Księżyc organizmów żywych, podobnie jak niegdyś uczyniono to z psem Łajką.

★

Akademik A. Błagonrawow, omawiając na łamach dziennika „Prawda" nowy sukces radzieckiej nauki i techniki rakietowej, przypomniał jeszcze raz zasługi niedawno zmarłego konstruktora statków kosmicznych S. Korolewa, którego działalność ściśle związana była z obecnymi osiągnięciami „Łuny-9".

★

Ostatnią serię zdjęć przekazała „Łuna-9" w dniu 6 lutego. Ogółem przeprowadzono siedem seansów łączności radiowej, które trwały w sumie 8 godzin i 5 minut.

Co słychać w „LOCIE"?

Przygotowania do sezonu letniego, omówienie pracy poszczególnych służb pionu eksploatacyjnego — oto główne tematy narady kierowników wszystkich wydziałów, działów i oddziałów krajowych tego pionu. Naradzie przewodniczył z-ca dyrektora d/s eksploatacji PLL „LOT" Kazimierz Wierzbicki.

★

W bieżącym roku oddziały LOTu w Krakowie i Koszalinie otrzymają nowe, reprezentacyjne lokale.

★

W kawiarni ZMS „Uśmiech" w Warszawie odbyło się spotkanie młodzieży z szefem personelu latającego LOT kapitanem pilotem Tadeuszem Hendzlem. Uczestnicy spotkania dowiedzieli się wielu szczegółów dotyczących pracy pilotów i wiele szczegółów dotyczących osoby kapitana T. Hendzla, który jest pierwowzorem książkowego i filmowego kapitana Maresza.

★

W dniu 11 lutego odbył się egzamin 19 kandydatek na stewardessy LOTu. Przypominamy, że na stewardessy przyjmowane są tylko kandydatki zamieszkałe w Warszawie i osiedlach podstołecznych.

(KOB)

Z LOTNICZEGO PODWÓRKA

W OFICERSKIEJ Szkole Radiotechnicznej im. kpt. pil. S. Bartosika, w Jeleniej Górze odbyła się, zorganizowana staraniem Zarządu Politycznego Inspektoratu Lotnictwa, konferencja dydaktyczno-naukowa poświęcona sprawie wykorzystania w procesie szkoleniowo-wychowawczym środków technicznych.

★

W CENTRALNYM Porcie Lotniczym w Warszawie na Okęciu przekazanych zostanie w tym roku do użytku kilka nowych obiektów, m. in. wieża kontroli ruchu.

★

W KLUBIE Lotnika we Włocławku odbyło się zebranie sekcji modelarskiej miejscowego aeroklubu. Dokonano na nim podsumowania pracy w ub. r. i omówiono kierunki działania w tym roku.

★

ZESPÓŁ Lotnictwa Sanitarnego w Olsztynie otrzymał niedawno nowy, czwarty z kolei samolot sanitarny. Jest to sanitarka typu PZL-101 „Gawron". Podobny typ samolotu otrzymał również Zespół Lotnictwa Sanitarnego w Szczecinie.

★

NAKŁADEM Wydawnictw Komunikacji i Łączności ukażą się w tym roku m. in. następujące książki: „Nowoczesny transport lotniczy" — Wacława Litwinowicza, „Poduszkowce" — Andrzeja Moldenhawera oraz „Polskie prawo lotnicze" (z komentarzem) — Tadeusza Uszyńskiego.

★

W KLUBIE Oficerskim w Warszawie odbyła się 3 lutego br. narada z prezesami i wiceprezesami urzędującymi aeroklubów regionalnych. Obradom przewodniczył prezes ZG APRL — Stefan Antosiewicz.

★

W SIEDZIBIE Zarządu Głównego Towarzystwa Przyjaźni Polsko - Radzieckiej w Warszawie odbyło się 5 lutego br. zebranie aktywu Klubu im. Pierwszego Kosmonauty przy ZG TPPR, na którym omówiono plan obchodów 5 rocznicy lotu kosmicznego Jurija Gagarina.

★

W MUZEUM Techniki w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie odbyło się 8 lutego br. zebranie Polskiego Towarzystwa Astronautycznego, na którym dr med. M. Wojtkowiak wygłosił odczyt pt. „Fizjologiczne problemy nieważkości".

★

PRACOWNICY Biura Studiów i Projektów Transportu Drogowego i Lotniczego w Warszawie podjęli zobowiązanie przekazywania 0,5 procent swoich miesięcznych poborów na Społeczny Fundusz Budowy Szkół i Internatów. Podobne zobowiązanie podjęli pracownicy szeregu innych instytucji lotniczych.

POLSKA Z LOTU PTAKA

LUBLIN. W ramach prac renowacyjnych, przeprowadzonych od marca do lipca 1954 roku, uporządkowano otoczenie Zamku, co zmieniło ówczesny krajobraz Podzamcza. U stóp wzgórza zamkowego założono plac Zebrań, otoczony półkoliście nowymi budynkami mieszkalnymi. Prace remontowe przeprowadzono również w domach przy ul. Lubartowskiej. Na zdjęciu: Zamek i Podzamcze oraz ulica Lubartowska.

Foto: P. Krassowski

ECHA LUNA

O Księżycu, najbliższym sąsiedzie Ziemi, wiemy coraz więcej. Zawdzięczamy to przede wszystkim statkom kosmicznym. Parę faktów dla przypomnienia:

- *19 września 1959 r. pierwsza sonda, „Łunnik-2" (ZSRR), trafiła w Księżyc i rozbiła się;*
- *W październiku 1959 r. otrzymaliśmy pierwsze zdjęcia drugiej (niewidocznej z Ziemi) strony Księżyca, za pośrednictwem „Łunnika-3";*
- *W lipcu 1964 r. aparat kosmiczny „Ranger-7" (USA), przekazał na Ziemię pierwsze dokładne obrazy powierzchni Księżyca; 4 316 obrazów z wysokości do 300 m od jego powierzchni;*
- *3 lutego 1966 r. nastąpiło pierwsze miękkie lądowanie na Księżycu stacji „Łuna-9" (ZSRR). Tego dnia odebrano na Ziemi pierwsze sygnały i obrazy przekazane z innego ciała niebieskiego — „Łuna-9".*

Ten ostatni fakt, w którym radziecka stacja automatyczna, umieszczona na księżycowym Oceanie Burz, wykonała określoną programem misję badawczą i przekazała nam serię niezwykłych obrazów powierzchni Srebrnego Globu (na którym można m. in. odróżnić szczegóły o rozmiarach zaledwie 1—2 mm), należy do szczególnie ważnych. „Łuna-9" przekazała bowiem najbardziej zdumiewające fotografie Księżyca, kiedykolwiek dokonane. Dostarczają one olbrzymich ilości cennych informacji dotyczących przede wszystkim powierzchni najbliższej nam planety. Fachowcy zgodnie twierdzą, że jest to jeden z największych sukcesów techniki astronautycznej, a niektórzy śmiało przyrównują to wydarzenie do startu pierwszego sputnika czy pierwszego lotu człowieka w Kosmos.

Nie ulega wątpliwości, że „Łuna-9" otworzyła nowy etap w badaniu Księżyca i że stanowi ważny punkt wyjścia dla dalszych eksperymentów poznawczo-badawczych w tej dziedzinie. Należy się spodziewać, że na Księżycu, zanim wylądują na nim pierwsi ludzie (przypuszcza się, że nastąpi to około 1970 r.), pojawi się coraz więcej

NA SREBRNYM GLOBIE

i coraz większych stacji automatycznych, łącznie z ruchomymi laboratoriami-robotami, które zwiększą jeszcze bardziej możliwości badawcze Księżyca, interesujące ludzkość od wieków i umożliwią szybsze rozwiązanie wielu problemów dręczących selenologów.

Faktem jest, że przygotowania do wyprawy ludzi na Srebrny Glob posuwają się z każdym rokiem zdecydowanie naprzód. Zaraz też, po odebraniu rewelacyjnych zdjęć z „Łuny-9", świat obiegła fala komentarzy naukowych i różnego rodzaju domysłów. Londyński „Daily Telegraph" podał, na przykład, że uczeni na ogół przewidują, iż ZSRR wyśle pierwszego człowieka na Księżyc przed 1970 r. Specjaliści amerykańscy z Przylądka Kennedy'ego oświadczyli, że zdjęcia z „Łuny-9" mogą dopomóc Stanom Zjednoczonym w realizacji znanego programu „Apollo". Sporo mówi się też na Zachodzie o nawiązaniu bliższej współpracy z ZSRR w dziedzinie opanowywania przestrzeni kosmicznej między ZSRR i USA.

Po sukcesie „miękkiego" lądowania radzieckiej stacji na Księżycu, które fachowcy zgodnie uznali za najtrudniejsze przedsięwzięcie w dziedzinie badania przestrzeni kosmicznej jakie w ogóle zostało dotychczas dokonane, interesujące są głosy uczonych radzieckich.

Wybitny astronom W. Fiesjenkow oświadczył, iż obecnie można już śmiało mówić o zainstalowaniu na Księżycu stałego obserwatorium naukowego oraz o „wysłaniu podobnych aparatów na inne planety, przede wszystkim na Marsa". Zdaniem Fiesjenkowa warto zbadać m. in. czy Księżyc nie ma mimo wszystko namiastki atmosfery, ponieważ stosunkowo ciężkie gazy, wydobywające się z wnętrza Srebrnego Globu w wyniku zjawisk wulkanicznych, mogą utrzymywać się w strefie aktywności grawitacyjnej Księżyca. Bardzo ciekawe byłoby także porównanie próbek gruntu księżycowego z tzw. tektytami (odpryskami powierzchni Księżyca), które dolatują aż do naszej planety. Równie ciekawe byłoby sprawdzenie, czy na powierzchni Księżyca nie ma minerałów zawierających pewne skomplikowane związki organiczne, takie jak te, które występują w niektórych meteorytach.

Prof. B. Lewin sądzi, że wiele ciekawych informacji mogą dostarczyć badania sejsmiczne Srebrnego Globu. Wyjaśniłyby one jaka jest gęstość wnętrza Księżyca, czy zawiera ono żelazo itp.

Prezes Akademii Nauk ZSRR Mstisław Kiełdysz oświadczył, że obecnie „realna stała się możliwość dokonania w bliskiej przyszłości lotów międzyplanetarnych". Kiełdysz stwierdził, że miękkie lądowanie „Łuny-9" jest sukcesem „o pierwszorzędnym znaczeniu dla rozwoju kosmonautyki i nauki o ciałach niebieskich".

Ikarus

ZIMOWE ZAWODY SAMOLOTOWE PO RAZ ÓSMY

„A więc dnia 3 lutego roku Pańskiego 1933 stawili się w Lublinie rycerze potykać się mający. Przybyliśmy też bądź górą bądź dołem, po błotku albo po drodze żelaznej — rycerze, którym godności znamienite a sadło a hemoroidy potykać się a porażki ponosić nie dozwalają.

Nazajutrz skoczyło z kopyta onych 9 szkap mechanicznych i te ciężkie i lekkie pospołu. Dopiero pierwszy Chorzewski, Lwowianin były a nieduży, w umajonej maszynce przyskoczył. Za nim przybieżał Pronaszko der Zweite, Warszawianin. Ten ci w drodze przez Rychtera rychtowany był i maszynka jego takoż, bo po drodze straciła ogonek czyli płozę i z brony czy sochy Rychter nowy ogonek wyrychtował. Trzeciego Halewskiego oczy nasze ujrzały, któren ci giermka młodego Onoszkę ze sobą woził a do czynów mężnych — jak na hetmana przystało — zaprawiał. Reszta rycerzy przygody srogie miała. Więc Wysiekierski najprzódzi jeszcze, dnia poprzedniego z bujania nad miastem wracając, miast to na lotnisku na stodole kmiotkowej co podle stała chciał siadać. Przecie maszynka nie chciała a wolała odbiwszy się w krzakach kucnąć, tam się na wiórki rozsypawszy. Rycerze bez szwanku wyszli, jeno tyłki cokolwiek obraziwszy. Stary a cwany rycerz Szulc niedaleko Lublina z powietrza złazić musiał bo mu kryształki jakoweś w benzynę wleciały. Wielką sławą okrył się młody Lublinianin Kołaczkowski, boć chociaż nieszczęściem trzy razy do siadania przymuszon, przecie maszynki nie rozbił i dnia drugiego całą do domu przywiódł. Mościcki, poznańczyk co na „Morysonie" cwałował, musiał przy końcu drogi szkapę w polu zostawić, boć się schwaciła i dotrzeć nie mogła."

I znowu puchar zwycięzcy zagarnął Kazimierz Chorzewski, startujący z obserwatorem Ł. Mayem na samolocie PZL-19.

W roku 1934 zawody były bardzo ciekawe, a regulamin urozmaicony, chociaż nieco skomplikowany ze względu na różnorodność samolotów, m. in. RWD-4, RWD- 5, MN-4, JD-2. Zwyciężył młody pilot Aeroklubu Warszawskiego — Karczewski.

Zwiększono wymagania. W zawodach 1938 roku wszystkie załogi startowały na samolotach RWD-8. Puchar, zdobyty przez pil. W. Pełkę i nawig. W. Webera, powędrował na Śląsk. Ostatnie przed wojną zawody rozegrano w połowie lutego 1939 roku na lotnisku w Świdniku koło Lublina. Były one bardzo urozmaicone, a regulamin obejmował aż 6 prób pilotażowo-nawigacyjnych. Zwycięstwo przypadło w udziale załodze Aeroklubu Krakowskiego — pil. J. Rojkowi z nawig. J. Kleinem.

Nową historię zimowych zawodów, nawiązując do tradycji, wskrzesili po 24 latach członkowie Aeroklubu Lubelskiego i Aeroklubu Robotniczego w Świdniku, Z tego samego lotniska, gdzie po raz ostatni rywalizowano o tytuł najlepszego, wystartowały w mroźny, lutowy dzień 1963 roku „Jaki" na nartach. Osiem załóg zapoczątkowało Lubelskie Zimowe Zawody Samolotowe. **Wznowienie tego ciekawego, a równocześnie trudnego z** Zawody Samolotowe były zresztą nie tylko egzaminem dla pilotów ale i dla organizatorów. Nikt bowiem dotychczas nie organizował takiej imprezy po wojnie, a tych, którzy pamiętali poprzednie, pozostało niewielu. Nowy puchar przechodni, ufundowany przez przewodniczącego Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Lublinie, mgra Pawła Dąbka, jako pierwsi zdobyli piloci Aeroklubu Podkarpackiego — Jerzy Peszke i Zbigniew Rogowski.

Kolejne zawody rozegrano w dniach 11—16 lutego 1964 roku na lotnisku Aeroklubu Lubelskiego w Radawcu. Startowało w nich 6 załóg, a zmiany w tabeli po poszczególnych konkurencjach były tak znaczne, że do ostatniej chwili nie wiedziano kto będzie zwycięzcą. Ostatecznie, po żmudnych obliczeniach, sędziowie przyznali puchar najlepszej załodze — Sewerynowi Przybylskiemu i Edwardowi Kowalowi z Aeroklubu Łódzkiego. Jako ciekawostkę warto przypomnieć, że

Inicjatywa wznowienia Zimowych Zawodów Samolotowych została przyjęta przez sportowców samolotowych z dużym uznaniem. Wypowiedzi na temat zawodów rozegranych w 1963 roku na lotnisku Aeroklubu Lubelskiego były jak najbardziej pozytywne. Podkreślano inicjatywę, dobrą organizację, koleżeńską atmosferę, i urok latania w zimie. Nasze zdjęcie przedstawia samolot uczestniczący w Zimowych Zawodach Samolotowych rozgrywanych w 1964 roku. Foto Autora

JUŻ po raz ósmy, a trzeci po wojnie, nad okrytą śnieżnym całunem Ziemią Lubelską polecą „Jaki" trasami zimowych zawodów samolotowych. Ta niewątpliwie jedyna w swoim rodzaju impreza, choć może nie tak popularna jak szereg innych, ma w sobie wiele uroku. Tego zdania byli ci, którzy mimo „zimy stulecia" 1963 roku odważyli się na pierwszy start. Nie byli jednak pionierami.

Właśnie w tym roku mija 35 lat od dnia, kiedy członkowie Lubelskiego Klubu Lotniczego i Klubu Lotniczego Podlaskiej Wytwórni Samolotów ruszyli w szranki zimowego turnieju. W pierwszych Lubelsko - Podlaskich Zimowych Zawodach Lotniczych w 1931 roku w Lublinie uczestniczyło 9 załóg z pięciu aeroklubów. Zwyciężył wówczas pil. K. Chorzewski z pasażerem K. Twardowskim.

Konkursy miały być rozgrywane co roku, na przemian w Lublinie i w Białej Podlaskiej, ale turniej w 1932 roku nie doszedł do skutku, a następne zawody odbyły się znowu w Lublinie. Ich przebieg, w dowcipnym kronikarskim stylu, bardzo trafnie opisał jeden z uczestników, nieżyjący już, prof. Tadeusz Pruszkowski, w jednej osobie artysta malarz i zamiłowany pilot.

Po czteroletniej przerwie zawody odbyły się znowu w Białej. Regulamin został znacznie zmieniony, **uwagi na zimowe warunki turnieju to nie tylko chęć nawiązania do tradycji ale także kontynuowanie sezonu lotnego bez względu na porę roku.** Nie można też porównywać regulaminu poprzednich zawodów z nowym, znacznie trudniejszym, obejmującym m. in. konkurencję nocną. Pierwsze po wojnie Zimowe jednym z sędziów był weteran zawodów lubelsko - podlaskich — pil. Kazimierz Chorzewski.

Już wkrótce — bo w drugiej połowie lutego — po raz trzeci po wojnie śledzić będziemy przebieg zawodów zimowych. Kto zwycięży? Zobaczymy.

TADEUSZ CHWAŁCZYK

LUBELSKIE ZIMOWE ZAWODY SAMOLOTOWE 1931—1964

Rok	Załoga: pilot i nawigator	Samolot	Ogółem załóg
I 1931	KAZIMIERZ CHORZEWSKI i Kazimierz Twardowski	RWD-4	7
II 1933	KAZIMIERZ CHORZEWSKI i Ładysław May	PZL-19	10
III 1934	LECH KARCZEWSKI i Eugeniusz Przysiecki	RWD-4	8
IV 1938	WIKTOR PEŁKA i Wilhelm Weber	RWD-8	22
V 1939	JÓZEF ROJEK i Juliusz Klein	RWD-8	19
VI 1963	JERZY PESZKE i Zbigniew Rogowski	Jak-18	8
VII 1964	SEWERYN PRZYBYLSKI i Henryk Kowal	Jak-18	6

Uwaga: W latach 1931—1939 zawody rozgrywano pod nazwą Lubelsko-Podlaskie Zimowe Zawody Lotnicze.

WYCZYNOWE ZGRUPOWANIE SPADOCHRONIARZY

LECH JESKE
instruktor spadochronowy

KONIEC 1965 roku przyniósł przyjemną niespodziankę spadochroniarzom. Postarało się o nią CWL Krosno, organizując w okresie od 28 grudnia 1965 do 5 stycznia 1966 zimowy obóz spadochronowy. Duże zasługi w jego zorganizowaniu należy przypisać przewodniczącemu Komisji Spadochronowej mgrowi Jerzemu Świątkowi. Początkowo kierownictwo CWL nie liczyło się z dużą frekwencją uczestników obozu. Jednak już przed terminem zamknięcia zgłoszeń był komplet uczestników i CWL zamknęło listę.

Pierwsi szczęśliwcy, bo tak chyba można ich nazwać, zaczęli zjeżdżać już 27 grudnia wieczorem. Ostatecznie, na to pierwsze chyba od 10 lat zimowe zgrupowanie spadochroniarzy stawiło się 30 uczestników z całej Polski. Byli to przeważnie skoczkowie bardzo młodzi, średnia wieku wahała się w granicach 19—20 lat. Program zgrupowania przewidywał wykonanie przez każdego uczestnika po około 10 skoków.

Pierwszy dzień obozu był dniem organizacyjnym. Na dzień 29 grudnia kierownictwo obozu zapowiedziało dzień lotny, każdy więc starał się jak najlepiej i najszybciej przygotować swój sprzęt. Instruktorzy zgrupowania: Leon Nazarewski, Jacek Stelmaszyk i Zbigniew Dzius mieli podczas składania spadochronów mnóstwo pracy. Żaden z uczestników obozu nie posiadał uprawnień mechanika obsługi naziemnej spadochronów. Instruktorzy musieli się więc dwoić i troić, aby dopilnować i skontrolować wszystkie składane spadochrony.

Ponieważ obóz miał charakter sportowy, więc i dzień musiał rozpoczynać się tak, jak przystało sportowcom. Poranną zaprawę gimnastyczną prowadził instr. Dzius. W sprawach tej porannej czynności sportowca był bezwzględny. Potrafił zmusić każdego ociągającego się do wykonywania ćwiczeń.

Tą właśnie zaprawą poranną wprowadził sportowego ducha u uczestników zgrupowania.

Dnia 29 grudnia, po śniadaniu, wszyscy skoczkowie udali się na start. Pogoda była wymarzona na skoki: bezchmurne niebo i wiatr w granicach do 2 m/sek. Ze względu na brak rozeznania w umiejętnościach poszczególnych skoczków zarządzono, że pierwsza kolejka skoków będzie przeprowadzona z 1 000 m z opóźnieniem 3—5 sek. Wynik tego sprawdzianu był jak najbardziej korzystny dla skoczków. Znaczna ich większość lądowała w pobliżu krzyża i wykazała poprawną technikę opuszczania samolotu An-2. Po omówieniu pierwszych skoków rozpoczęła się druga kolejka: wysokość 1 700 m, opóźnienie 20 sek. Uwagi instruktorów zrobiły swoje. Prawie wszyscy bezbłędnie wykonują zadanie. Skoczkowie opuszczają samolot w grupach po trzech, czterech. Wszystko przebiega sprawnie i pomyślnie. Skoczkowie są zadowoleni, żywo dyskutują przebieg skoków.

Po obiedzie w składalni spadochronów panuje tłok i ogromny ruch. Uczestnicy obozu są zgrani. Pomagają sobie nawzajem. Po kolacji przebywająca na obozie ZMS młodzież, zgrupowana również w CWL, zaprosiła spadochroniarzy na wieczorek taneczny. Zamieniono więc kombinezony na garnitury. Nasze spadochroniarki nie miały chwili wytchnienia. Nie nudziły się również i urocze przedstawicielki ZMS-u. Czas upływał bardzo szybko i przyjemnie. Wszystko co przyjemne ma jednak swój koniec. O godzinie 22.00 obowiązywała już cisza nocna. Trzeba było iść spać. Przeżycia dnia, a szczególnie wieczoru, nie pozwalały długo zasnąć.

Ranek 30 grudnia powitał nas nieprzyjemną pogodą. Wieczorem, podczas programu telewizyjnego, synoptycy meteo zapowiedzieli poprawę pogody. I rzeczywiście, ostatni ranek 1965 roku potwierdził ich prognozę. Pogoda nie była nadzwyczajna. Podstawa chmur nie pozwalała na wykonywanie skoków wyższych niż z 1 000 m.

Skoki w tym ostatnim dniu roku dostarczyły uczestnikom wielu emocji. Chociaż nie były to żadne zawody, jednak u prawie każdego skoczka wyczuwało się chęć uzyskania jak najlepszego wyniku. Początkowo trudno było się zorientować, co było przyczyną tej walki o każdy metr, każdy centymetr. Sprawa szybko się wyjaśniła. Natchnieniem do wzbudzenia tej spadochronowej rywalizacji okazały się urocze uczestniczki obozu ZMS, które skoczkowie przyprowadzili ze sobą na start. Wszystkich pogodził jednak w tej walce skoczek, który o dziwo nie posiadał na starcie „duchowej podniety". Był nim Tadzio Antoniak, zwany popularnie przez wszystkich „Bubu". Wylądował w samym centrum. Sprawiło mu to z pewnością dużą satysfakcję, gdyż skok ten był dla niego jubileuszowy, 500-ny. Wszyscy skoczkowie złożyli „Bubu" serdeczne gratulacje, życząc następnych 500 skoków, z lądowaniem w centrum.

Wróćmy jednak do spraw bardziej przyziemnych, a więc do zakończenia roku. I tu kierownictwo CWL w osobach komendanta Zygmunta Richtera i szefa wyszkolenia Wacława Kozielskiego sprawiło uczestnikom zgrupowania jeszcze jedną niespodziankę, urządzając im spadochronowego Sylwestra. Przy lampce wina kierownictwo złożyło serdeczne życzenia noworoczne wszystkim uczestnikom — najlepszych osiągnięć sportowych i osobistych. W imieniu uczestników zgrupowania podziękowania za zorganizowanie zimowego zgrupowania spadochronowego oraz życzenia noworoczne przekazał kierownictwu CWL skoczek Aeroklubu Śląskiego Bogdan Piotrowicz. Następnie w miłej i przyjaznej atmosferze instr. Stefan Czerwonka podzielił się swoimi doświadczeniami sportowymi z młodymi skoczkami, zaś instr. Arnold Kaliściak zabawiał wszystkich opowiadaniem nieznanych anegdotek spadochronowych. Po tej jakby oficjalnej, tym niemniej bardzo przyjemnej części, rozpoczęła się sylwestrowa zabawa.

Z powodu niesprzyjającej pogody następne trzy dni były wypoczynkowymi. Dopiero 4 stycznia można było jeszcze raz przeprowadzić skoki. Były one, jak się później okazało, ostatnimi na tym zgrupowaniu. W dniu 5 stycznia zakończono obóz. Jego uczestnicy odjeżdżali z żalem, że zgrupowanie trwało tak krótko. Byli jednak zadowoleni. W ciągu 8 dni wykonali średnio po 7 skoków i przyjemnie spędzili ferie świąteczne. Prawie wszyscy zgłosili swój akces w przypadku zorganizowania drugiego, podobnego obozu.

Wnioski z pierwszego zimowego zgrupowania spadochroniarzy wskazują na to, że było ono potrzebne. Okazało się, że przy sprzyjających warunkach można śmiało skakać również zimą, a więc praktycznie i przez cały rok. Jeszcze kilka takich obozów, a być może spadochroniarze nasi wzorem innych państw doczekają się tego, że będą mogli wykonywać skoki przez cały rok. W Polsce jest dużo młodych i utalentowanych skoczków. Trzeba tylko stworzyć im odpowiednie warunki treningowe, takie warunki, które pozwolą na rozwinięcie się tych młodych talentów.

Wyżej: Jubileuszowy, pięćsetny skok BUBU — Tadeusza Antoniaka, instruktora spadochronowego CWL Krosno. Skok ten został wykonany 31 grudnia 1965 roku. Niżej: Uczestnicy Wyczynowego Zgrupowania Spadochronowego w Krośnie. Drugi z prawej autor artykułu instruktor Lech Jeske.

Dr BOLESŁAW KRZYSZTOFIK

CZY POD CUMULUSEM MOŻNA ZŁAPAĆ GRYPĘ?

SZYBOWCE W BADANIACH BAKTERYJNYCH POWIETRZA

NIEUSTANNY i szybki rozwój środków podboju przestrzeni powietrznych, a ostatnio przestrzeni kosmicznych, powoduje stały wzrost zainteresowania aeronautyką i wykorzystaniem jej także w celach badań naukowych.

Środki transportu powietrznego (balony, samoloty i inne) były używane do badań wyższych warstw powietrza atmosferycznego od dość dawna. Interesowano się temperaturą, ciśnieniem, wilgotnością, składem chemicznym, a także zanieczyszczeniem pyłowym i bakteryjnym. Pierwsze badania dotyczące występowania zanieczyszczeń pyłowych w wyższych warstwach powietrza atmosferycznego przeprowadził w 1873 r. Blackley z Manchesteru. Użył on mianowicie dwóch latawców, które wypuszczał kolejno. Latawce unosiły na wysokość 300 m płytki szklane (mikroskopowe) powleczone lepką substancją. W ten sposób zdołał schwytać 15—20 razy więcej pyłków niż na podobne płytki na wysokości 4 m.

Nastaje era lotów balonowych, a z nią i większe możliwości badań górnych warstw powietrza atmosferycznego.

Cristiani (1893) wychwytywał bakterie i pleśnie, pobierając próby powietrza z balonu unoszącego się na wysokości 1300 m nad Genewą (1700 m nad poziomem morza). Ponieważ był przekonany, że górne warstwy powietrza są zupełnie czyste, zdziwiły go wyniki wykazujące duże zanieczyszczenie mikroorganizmami, toteż przypisywał tak wysokie liczby oznaczonych mikroorganizmów zanieczyszczeniu powietrza pochodzącemu z powierzchni balonu i sprzętu.

Pierwszym, który udowodnił obecność różnych grup mikroorganizmów w górnych warstwach powietrza, był mykolog Herz (1904). Pobierał on próbki powietrza w pogodny ranek marcowy, unosząc się na balonie nad Bawarią.

W r. 1909 Hahn dokonywał lotów balonowych i pobierał próbki powietrza nad południowymi Niemcami. Przy pobieraniu prób stosował metodę filtracyjną. Na podstawie swoich badań wywnioskował, że zmniejszanie się ze wzrostem wysokości przeciętnych ilości bakterii i pyłu, spowodowane sedymentacją, przebiega równolegle. Twierdził on, że powyżej pewnej wysokości powietrze jest wolne od zarazków i strefa ta jest niższa zimą niż latem.

Badania mikroorganizmów w wyższych warstwach powietrza, dokonywane z samolotów, rozpoczęto w roku 1921 w USA.

W r. 1923 Stokman, w celu zbadania zarodników rdzy zbożowej w powietrzu nad doliną rzeki Missisipi, wystawiał na zewnątrz samolotu płytki pokryte wazeliną. Loty z Teksasu na północ do Minnesoty na wysokości 3 300 m dostarczyły licznych pyłków i zarodników grzybów, a wśród nich najliczniejsze były Alternaria (często w łańcuszkach).

Miszustin (w latach 1923—1926), w czasie lotów samolotem na wysokości 1 000—2 000 m nad Moskwą, wystawiał płytki Petriego z pożywką agarową. Na wysokości 500 m uzyskał on 2 000—3 000 mikroorganizmów na 1 m³. W czasie pogody wietrznej ilość ta wzrastała do 7 000—8 000 na 1 m³ badanego powietrza.

Pod koniec 1935 r. Stivens i Anderson — Dakota — osiągnęli na stratostacie (balon stratosferyczny „Explorer II") wysokość ponad 22 000 m. Wyrzucony z gondoli na spadochronie specjalny przyrząd skonstruowany przez Rogersa i Meiera pobrał próbkę powietrza na wysokości od 20 000 m do 10 000 m. Podczas tego lotu zebrano materiał, z którego po posiewie otrzymano 10 różnych kultur, w tym 5 kolonii grzybów oraz 5 kultur bakteryjnych, z których wszystkie należały do różnych gatunków z rodzaju Bacillaccae.

Szczególne znaczenie posiadają prace Van Ouereem, Holenderki, która stwierdziła m. in., że zarodniki roślin zielonych przedostają się do troposfery w dużej ilości i w różnych gatunkach.

Pierwsza polska badaczka w latach 1936—1937, Jadwiga Pitulanka-Skrzyńska, podczas 36 lotów na samolotach Aeroklubu Krakowskiego (RWD-8 i PZL-5) nad województwem krakowskim i śląskim przeprowadziła szczegółową analizę mikroflory powietrza na wysokościach od 100 m do 3 300 m. Posługiwała się przy tym oryginalnym przyrządem własnego pomysłu z rurką przelotową w kształcie litery „Z". Do przyrządu wkładano filtry z bibułki japońskiej wysycone jałowym czystym olejem kostnym.

Z materiału wychwyconego podczas badań wyosobniono 36 gatunków bakterii. Na wysokości 1 000 m stwierdzono obecność w powietrzu zarazka wywołującego u ludzi błonicę, a na wysokościach od 50 do 3 200 m Aspergillus fumigatus, który powoduje bardzo często stany zapalne ucha zewnętrznego i rogówki oraz nadżerek skóry przy częstym stosowaniu wilgotnych kompresów.

We wrześniu 1957 r. i od marca do września 1958 r. Kiszko (Lwowski Instytut Epidemiologii, Mikrobiologii i Higieny), w czasie lotów samolotem na wysokości do 7 000 m, przeprowadził dość obszerne badania mikroflory powietrza. Skonstruował on oryginalny przyrząd do podtrzymywania płytek Petriego do badań mikroflory powietrza. Przyrząd ten montował w czasie badań do burty samolotu.

W r. 1962 V. W. Greene i współpracownicy (USA) skonstruowali automatyczne urządzenie filtracyjne, które podwieszone było do balonu i wyniesione podczas pierwszego lotu w sierpniu na wysokość 19 800 m, a podczas drugiego lotu w październiku na wysokość 27 100 m.

W maju 1963 r. ci sami badacze przygotowali trzeci lot balonu z zawieszonym urządzeniem do wysokości 27 100 m.

Przeprowadzone przez autora badania mikroflory powietrza atmosferycznego podczas lotów na dwumiejscowych szybowcach typu „Bocian", „Czapla", „Żuraw" rozpoczęto w dniu 23 maja 1963 r.

Do lotu przygotowano szybowiec typu „Bocian". Wewnątrz szybowca w drugiej kabinie (we wnękach skrzydeł) zamontowano pompkę do zasysania powietrza (przyrząd rejestrujący przepływ powietrza), zaś w pierwszej kabinie przy przyrządach nawigacyjnych termometr tzw. kabinowy. Na zewnątrz kabiny zamontowano termometr lotniczy w odpowiedniej obudowie.

Przed samym startem na lotnisku tuż obok szybowca na wysokości około 1,20 m pobrano za pomocą „aerobakterioskopu" próbę powietrza do zbadania zawartości w nim mikroorganizmów. Ilość przepuszczonego przez przyrząd powietrza wynosiła 10 l/m.

Aerobakterioskop (przyrząd do badań bakteriologicznych) podłączono do rejestratora przepływu powietrza i pompy ssącej, umieszczając go na kolanach osoby przeprowadzającej badania, zaś konimetr, służący do badania stopnia zapylenia, przewieszono przez ramię.

Na wysokości 200 m wysunięto głowicę aerobakterioskopu przez otwór okienka za burtę szybowca. Włączono pompę i w ciągu 1 minuty pobrano próbę powietrza w ilości 10 l. Aerobakterioskop cofnięto do wnętrza kabiny, wyjęto z futerału konimetr i energicznym ruchem wysuwającym go za burtę pobrano próbę powietrza na zapylenie, po czym zanotowano temperaturę i prędkość lotu. Trzeba się było spieszyć, bo wysokościomierz wskazywał już przeszło 300 m. Wkrótce osiągnięto 400 m, przelatując nad Siekierkami i pobrano próby, powtarzając wszystkie czynności w tej samej kolejności co i poprzednio.

Wobec braku wznoszenia pierwsze badanie zakończyło się więc niezbyt pomyślnie, nie osiągnęliśmy bowiem wysokości zamierzonej, czyli 1 000 m.

Podczas drugiego lotu, który przebiegał bardziej pomyślnie, wykonano 6 oznaczeń na 6 różnych poziomach, mianowicie na wysokości 1,20 m, 200 m, 400 m, 600 m, 800 m i 1 000 m.

Badanie powietrza atmosferycznego w czasie lotów na szybowcu typu „Żuraw" w dniu 24.VI. 1963 r.

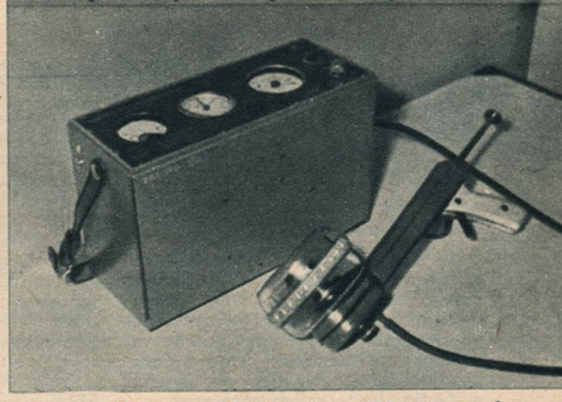
Zachmurzenie początkowo duże, następnie malejące z większymi przejaśnieniami, aż do całkowitego zaniku o godz. 19.00. Chmury z rodzaju stratocumulus, cumulus, cirrus i altocumulus.

Wiatry słabe 0—3 m/sek, zmienne, o kierunkach zachodnich i północno-zachodnich. Nad Warszawą znalazło się powietrze polarno morskie o tendencji do przesuwania się ku zachodowi.

Szybowiec „Bocian" stwarzał najlepsze warunki, dzięki obszernej kabinie i przestronnym bagażnikom skrzydłowym, do pracy naukowo-badawczej w powietrzu.

Foto: T. Kaczmarek

Autor artykułu dr Bolesław Krzysztofik (w drugiej kabinie szybowca) w trakcie przygotowań do kolejnego startu na lotnisku Gocław. W rękach pomocnika widzimy aparaturę pomiarową.



Aerobakterioskop podłączony do aspiratora przed przystąpieniem do badań mikroflory powietrza.

Ciśnienie powietrza wynosiło 103,0—103,3 bm. Temperatura minimalna sięgała 10, maksymalna 22,5°C.

Wilgotność względna wg psychometru Assmana wahała się w granicach 51—84%.

W związku z ciasnością „Żurawia" powstały pewne kłopoty z rozmieszczeniem i zamontowaniem sprzętu. Ze względu na szczupłość miejsca podłączyłem do aerobakterioskopu na próbę przyrząd (pompkę) elektryczny Typ ESZ — Ou-F-Z.

Przyrząd ten w czasie lotu przewieszony był przez ramię i ustawiony obok osoby pobierającej próbki. W czasie tego lotu wznieśliśmy się na wysokość 1 100 m — wyżej wznoszenie było bardzo słabe. Pobrano 6 próbek powietrza na różnych wysokościach: 1,20 m, 200 m, 400 m, 600 m, 800 m, 1 000 m.

Po wylądowaniu i krótkiej przerwie zamieniono aparat węgierski na pompkę o silniejszym działaniu. Ponownie pobrano próbę na wysokości 1,20 m i pozostałe próby powtórzono jak w locie poprzednim.

W czasie drugiego lotu osiągnęliśmy wysokość 1 260 m. 7 próbek powietrza pobrano na różnych wysokościach, w przedziałach do 200 m.

Po dokonaniu lotów i wymontowaniu sprzętu płytki Petriego z pobranymi próbkami i płytki kontrolne przewieziono do laboratorium i poddano je inkubacji i badaniu. W analogiczny sposób przeprowadzono od maja do września 1963 r. kilkanaście lotów szybowcowych, dokonując poboru prób powietrza na różnych wysokościach.

Przykłady niektórych wyników badań przedstawione są w tabelach nr I i II.

Poza ogólną ilością mikroorganizmów zestawioną w tabeli nr I, oznaczono bakterie pigmentowe, hemolizujące oraz grzyby.

Jak stwierdzono podczas lotów, do badań powietrza atmosferycznego — jego mikroflory, zapylenia i innych zanieczyszczeń oraz jego prądów wznoszących i innych w nim czynników wpływających na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń — mogą być wykorzystane z dużym powodzeniem szybowce dwumiejscowe typu „Bocian", „Czapla", „Żuraw".

Przy badaniu mikroflory powietrza atmosferycznego w przekroju pionowym wielkie usługi może oddać sprzęt wykonany w Katedrze Biologii Sanitarnej P.W. a przede wszystkim aerobakterioskop. Ułatwia on analizę bakteriologiczną powietrza przy użyciu stosunkowo małej ilości sprzętu i materiału.

Mikroflora powietrza atmosferycznego, jak też i zapylenie, nie zawsze zmniejszają się ze wzrostem wysokości.

W warunkach intensywnych prądów wznoszących ilość mikroorganizmów i stopień zapylenia nawet na znacznych wysokościach może przekraczać wartości liczbowe stwierdzane nad powierzchnią ziemi.

W większości przypadków (6:3) procentowy stosunek ilości bakterii pigmentowych w górnych warstwach powietrza jest wyższy niż w powietrzu atmosferycznym nad powierzchnią ziemi.

W większości przypadków (5:3) procentowy stosunek pleśni w wyższych warstwach powietrza jest większy niż w powietrzu atmosferycznym nad powierzchnią ziemi.

W powietrzu atmosferycznym nad powierzchnią ziemi przeważały ilościowo grzyby w rodzaju: Alternaria, Aspergillus, Cladosporium, Mucor, Penicillium i Saccharomyces.

W wyższych warstwach powietrza atmosferycznego przeważały ilościowo grzyby w rodzaju: Alternaria, Aspergillus, Cladosorium i Mucor.

Wykrycie na wysokości 1 000 m bakterii hemolizujących świadczy o tym, że przenoszenie bakterii chorobotwórczych na znaczne odległości dzięki prądom powietrznym jest możliwe.

Prądy powietrzne wznoszące, a przede wszystkim tzw. kominy termiczne, stanowią — przypuszczać należy — podstawowy czynnik w przenoszeniu mikroorganizmów do górnych partii atmosfery. Kominy termiczne stanowią swego rodzaju kanały, którymi zanieczyszczenia pyłowe, bakteryjne i inne są wynoszone na znaczne wysokości.

Jak wynika z dostępnego na ten temat piśmiennictwa, dotychczas badań mikroflory powietrza atmosferycznego podczas lotów szybowcowych nikt nie prowadził, są więc one pierwszymi tego rodzaju badaniami i stanowią dalszy wkład do rozszerzenia wiedzy o mikroorganizmach unoszących się w powietrzu atmosferycznym.

Użycie szybowców do badań powietrza w porównaniu z wykorzystaniem samolotów jest o tyle lepsze, że nie stwarzają one dodatkowych wirów i zanieczyszczeń atmosfery.

Szybowce umożliwiają badanie mikroflory, zapylenia i innych zanieczyszczeń oraz elementów i zjawisk meteorologicznych w różnych rodzajach prądów powietrznych, a przede wszystkim wznoszących, tzw. kominów termicznych.

Prowadzenie badań na szybowcach jest również korzystniejsze ze względów natury czysto ekonomicznej. Wykorzystuje się tu bowiem siłę nośną prądów powietrznych, oszczędzając materiały pędne.

Przy okazji chciałbym w imieniu Kierownictwa Katedry Biologii Sanitarnej Politechniki Warszawskiej i swoim własnym złożyć serdeczne podziękowanie ZG APRL i personelowi Aeroklubu Warszawskiego za umożliwienie przeprowadzenia badań oraz mgrowi inż. T. Tańskiemu, który pilotował szybowce w czasie prób.

Tabela I.

Wyniki badań mikrobiologicznych powietrza atmosferycznego w przekroju pionowym, dokonane podczas lotów na szybowcach typu „Bocian", „Czapla", „Żuraw". Warszawa — 1963 r.

Data badania	23. V.	23. V.	24. VI	6. VII	18. VII	27. VII	3. VIII	17. VIII	14. IX	Przeciętnie
Wysokość w m	„Ogólna" ilość mikroorganizmów w 1 m³ badanego powietrza w przekroju pionowym									
2 600										
2 400					422					
2 200					—					
2 000					442	469				455
1 800					—	—				
1 600					11 840	691				6 265
1 400				563	—	—				
1 200			1 600	550	—	—				1 075
1 000		900	3 000	570	506	484	1 677	883	794	1 102
800		1 500	3 300	461	—	—	—	—	960	1 555
600	500	1 600	800	384	352	1 939	994	1 184	478	915
400	900	1 200	1 500	791	—	—	—	—	250	929
200	800	1 100	2 800	1 222	—	—	—	—	499	1 285
1,20	1 500	1 800	3 200	18 218	9 918	29 302	964	2 293	5 988	8 131

Tabela II.

Wyniki badań stopnia zapylenia powietrza atmosferycznego w przekroju pionowym, dokonane na szybowcach typu „Bocian", „Czapla", „Żuraw" w Warszawie — 1963 r.

Data badania	23. V.	23. V.	24. VI.	6. VII.	18. VII.	27. VII.	3. VIII.	17. VIII.	14. IX.	Przeciętnie
Wysokość w m	Zapylenie w milionach pyłków na 1 m³ badanego powietrza									
2 600										
2 400					26,—					
2 200					21,—	38,—				29,5
2 000					13,—	38,—				25,5
1 800					17,—	41,—				29,—
1 600					56,—	45,—				50,5
1 400				49,—	37,—	32,—				39,3
1 200			24,—	20,—	25,—	23,—				23,—
1 000		20,—	40,—	34,—	17,2	22,—	121,—		23,4	39,6
800		45,—	44,—	15,—	9,2	11,—	119,—	32,—	25,8	37,6
600	15,—	61,—	21,—	80,—	21,—	47,—	54,—	38,—	21,4	39,8
400	38,—	28,—	25,—	60,—	41,—	47,—	117,—	41—42	38,4	48,4
200	40,—	33,—	23,—	96,—	60,—	46,—	57,—	21,—	38,6	46,—
1,20	76,—	58,—	31,5	43,—	31,—	135,—	58,—	18,—	62,—	56,9

Tu Sanok

WYPADEK miał miejsce w samo południe, pod koniec stycznia, na terenie Bieszczadów. Dwudziestoletni robotnik leśny doznał bardzo ciężkich obrażeń: złamania żeber, pęknięcia nerki, złamania ręki i nogi oraz pęknięcia miednicy.

Nieszczęśliwemu natychmiast pospieszono z pomocą. W tym samym czasie, kiedy lekarz jechał wozem terenowym do chorego, zawiadomiono telefonicznie pogotowie ratunkowe w Sanoku. Ono z kolei niezwłocznie wysłało na miejsce wypadku śmigłowiec sanitarny.

Rozpoczął się wyścig z czasem.

W miejscowości Brzozowa śmigłowiec lądował w czterdzieści pięć minut od chwili zawiadomienia o wypadku. Po niecałych dziesięciu minutach wzniósł się ponownie, tym razem z rannym na pokładzie i poleciał do Rzeszowa. Na lotnisku Jasionka lądował po locie trwającym niepełną godzinę. Tam czekał na ratunek ludzkiego życia. Spieszą z pomocą i wygrywają wyścig z czasem.

Podzespół Lotnictwa Sanitarnego w Sanoku powstał 5 maja 1961 roku. Pierwszym pilotem tutaj był Tadeusz Augustyniak. Potem przyszli: pilot Jerzy Rzewuski i technik lotniczy Bronisław Wojnar. Po przeszkoleniu w 1962 roku skierowany został do Sanoka pilot Jerzy Mendyka i technik lotniczy Franciszek Szczepański.

Aktualnie podzespół w Sanoku przeprowadza transporty sanitarne jako lotnicza karetka pogotowia z terenów nie dostępnych dla ruchu kołowego, tak w okresie letnim jak i zimowym.

Dzięki pomocy władz miejscowych uzyskano teren, na którym urządzono lotnisko dla samolotów i śmigłowców. Duży wkład pracy w zorganizowanie oraz rozbudowę podzespołu sanockiego wnieśli: miejscowy kierownik pogotowia ratunkowego dr Lesław Łukomski oraz kierownik Wojewódzkiej Kolumny Transportu Sanitarnego w Rzeszowie.

Poza codzienną pracą piloci podzespołu uczestniczyli, w latach 1962—1963, w akcjach przeciwpowodziowych oraz przeciwpożarowych.

Przykłady zastosowania śmigłowca do transportu chorych z rejonów górskich Bieszczadów są wiele mówiące.

● Ciężko chora dziewczynka z miejscowości Łupków oczekuje natychmiastowej pomocy. Aby dojechać tam z Sanoka samochodem (52 km), trzeba zużyć trzy godziny i dwadzieścia minut czasu. Dla śmigłowca natomiast jest to trasa o wiele krótsza i wynosi tylko 36 km, a sam lot trwa 18 minut. Dlatego też siedmioletnia Kasia w bardzo ciężko rannego szybki samolot dwusilnikowy, który przetransportował go do Warszawy. Po godzinie 16 z lotniska na Gocławiu w Warszawie karetka pogotowia ratunkowego odjechała z chorym do kliniki Akademii Medycznej. Piętnaście minut później ranny leżał już na stole operacyjnym.

Wyścig z czasem, rozpoczęty przez pilota śmigłowcowego Podzespołu Lotnictwa Sanitarnego w Sanoku, kontynuowany przez Zespół Lotnictwa Sanitarnego w Rzeszowie, a następnie przez Centralny Zespół Lotnictwa Sanitarnego w Warszawie, został wygrany. Dzięki niezwykle sprawnie przeprowadzonej pomocy pilotów, pracowników lotniczej służby sanitarnej i służby zdrowia — życie człowieka zostało uratowane.

Każdego dnia dwaj piloci sanitarni z Sanoka spieszą z pomocą na krótkim czasie, dzięki pogotowiu lotniczemu, znalazła się pod troskliwą opieką lekarską.

● Mężczyzna, po którego tego dnia leciał śmigłowiec, był niemal umierający. Lekarz z niecierpliwością oczekiwał pilota sanitarnego. Nasłuchiwał. Działo się to w miejscowości Rzepedź, do której karetka pogotowia musiałaby jechać dwie godziny i czterdzieści minut. Tymczasem śmigłowiec pokonał tę trasę w trzynaście minut. Po przylocie pilota lekarz dał choremu zastrzyk wzmacniający. Wkrótce tętno powróciło, stało się wyczuwalne. Ciężko chory został uratowany.

● W Moszczenicy, odległej od Sanoka o kilkanaście kilometrów, kilka osób zatruło się grzybami. Karetka pogotowia dotarłaby tam dopiero po przeszło trzech godzinach, a może nawet podróż ta trwałaby nieco dłużej. Śmigłowiec osiągnął wioskę w ciągu 12 minut. Lekarz natychmiast udzielił pomocy zatrutym. I znowu pilot śmigłowca, mimo trudnych warunków atmosferycznych, uratował od śmierci kilka istnień ludzkich.

*

Malowniczy teren Bieszczadów obejmuje również takie rejony, a więc wioski i osiedla, do których trudno dotrzeć nie tylko samochodem ale nawet i pieszo i to również latem. W zimie — komunikacja jest praktycznie niemożliwa. Wtedy wiele osad odciętych jest od świata.

Na tych terenach znajdują się zakłady wytwórcze, góry zapełniają się turystami, a w lasach pracują robotnicy leśni, drwale. Nietrudno więc o wypadek. A przecież mieszkańcom Bieszczad też trzeba nieść pomoc w przypadku zachorowań!

Bardzo szybka i skuteczna pomoc może przyjść tylko z powietrza. Najlepszym natomiast powietrznym środkiem transportu okazał się śmigłowiec. W ten sposób śmigłowiec stał się nieocenionym łącznikiem między pacjentem i lekarzem, stał się wybawcą i nadzieją dla ludzi, którzy z bliska nie widzieli na oczy sprzętu lotniczego.

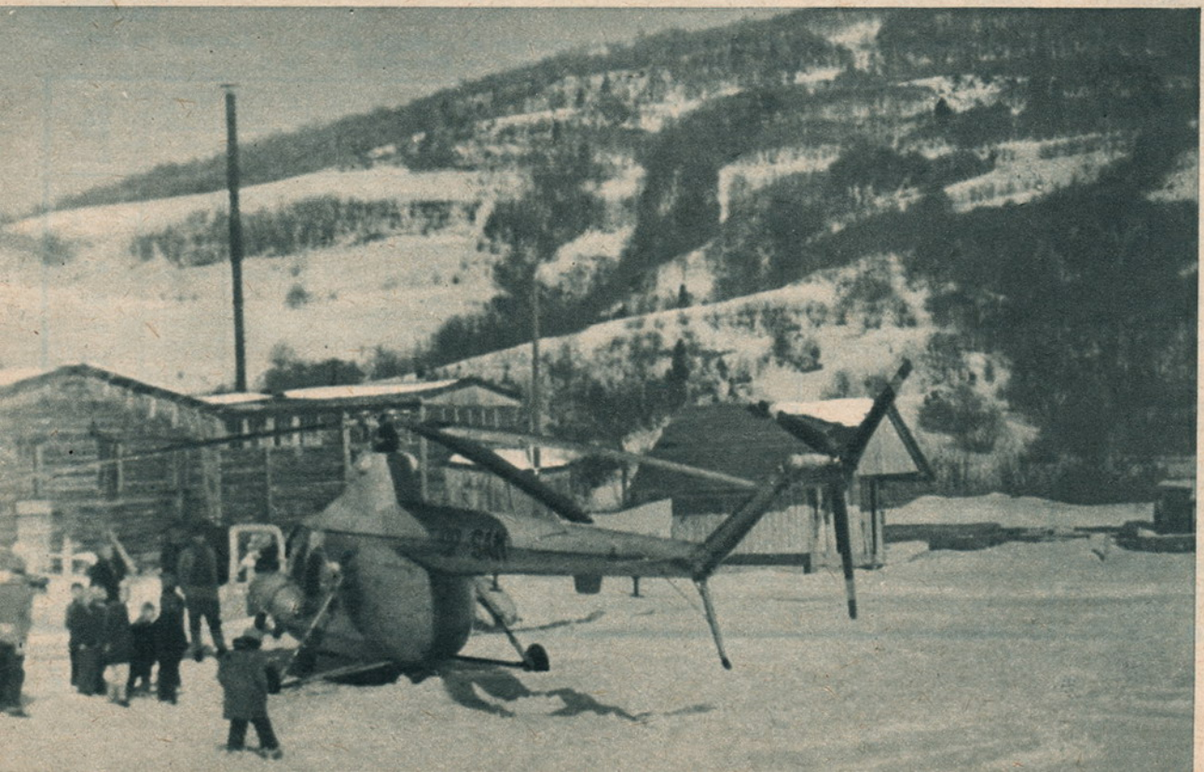
Piloci Podzespołu Lotnictwa Sanitarnego w Sanoku w latach 1961—1965 przelecieli 138 087 km, przebywali w powietrzu 1 269 godzin i przewieźli 1 284 chorych.

Śmigłowcowe Pogotowie Lotnicze w Sanoku zdało do tej pory egzamin na piątkę. W następnym pięcioleciu życzymy Sanokowi zwiększenia operatywności transportów sanitarnych i stałego zmniejszania się wezwań do chorych.

TM

Przy śmigłowcu, który uratował wiele istnień ludzkich, kierownik Sanockiego Podzespołu Lotnictwa Sanitarnego pilot Jerzy Mendyka.

Po ciężko chorego, do którego dotarcie karetką pogotowia trwałoby kilka godzin, przyleciał śmigłowiec. Nasze zdjęcie przedstawia śmigłowiec w akcji sanitarnej na terenie Bieszczadów. Foto JM

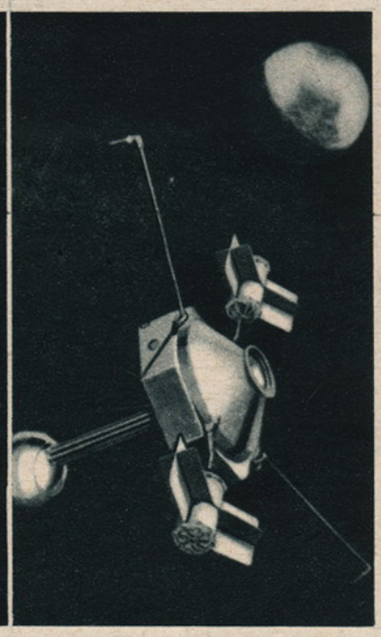


OSIĄGNIĘCIA SANOCKIEGO PODZESPOŁU LOTNICTWA SANITARNEGO W LATACH 1961–1965

Rok	transporty sanitarne	przeleciane kilometry	wylatane godziny
1961	212	13 761	163
1962	254	19 836	215
1963	381	46 968	408
1964	209	35 237	280
1965	228	22 285	201

RAKIETOWE SILNIKI RADIO-TERMICZNE

Mgr inż. JERZY HALCEWICZ-PLESKACZEWSKI



JEDNYM z kierunków poszukiwań konstruktorów jest zmniejszanie ciężaru rakiety przy niezmienionym zasięgu i masie użytecznej.

Źródło energii napędowej najkorzystniej byłoby umieścić poza rakietą i przy pomocy np. kabla elektrycznego lub też drogą „radiową" przekazywać do carcinotronu lub amplitronu (rodzaj klistronu), który udzieliłby rakiecie strumienia elektromagnetycznego o częstotliwości radarowej i mocy quasi-stałej rzędu paruset kW. Ten sposób doprowadzenia energii został zaprojektowany już w 1959 r. przez uczonych amerykańskich: J. Wilińskiego i Martina. Ale przy mocach interesujących astronautykę (powyżej 10^6 kW) elektryczna instalacja zasilająca wypadnie zbyt ciężka, zaś amplitron zbyt słaby.

Paliwo chemiczne, jakkolwiek od czasów rakiety „V-2" daje energię dwukrotnie większą, jest u kresu swoich możliwości, z perspektywą może 10% wzrostu. Szuka się przeto innych środków napędowych. Nie chcę przez to powiedzieć, że będące obecnie w budowie rakiety-giganty nie spełnią zadania, lecz na tej drodze też jest pewien kres technicznych możliwości. Być może uda się zbudować rakietę wielkości wieży Eiffla, lecz to kres możliwości.

Do opanowania Kosmosu konieczne jest uzyskanie regularności transportu („rozkładu jazdy"), możliwe do zrealizowania przy rakietach nie nadmiernie dużych. Ponieważ napęd oparty o paliwo chemiczne nie spełnia tych warunków, rozpatrzymy możliwość wykorzystania energii pochodzącej z reakcji jądrowych.

W chwili obecnej fantazją jest żądać od uczonych (którzy przy gigantycznych wysiłkach współczesnych środków przemysłowych, w olbrzymich blokach betonu osiągają ze stosów atomowych moc do 10^6 kW), aby zmniejszyli te instalacje do wielkości silników lotniczych, a ciężar do rzędu kilku Ton. Większość wybitnych atomistów nie wierzy w tę możliwość, niemniej badania idą w tym kierunku i to idą szybko.

W tym artykule ograniczę się do przeglądu nowych pomysłów w dziedzinie budowy silników opartych na reakcji jądrowej. Już wstępne rozważania wskazują na małą przydatność stosowania cząstek elementarnych bezpośrednio do napędu odrzutowego. Dlatego też przejdę od razu do rozwiązań, w których napęd jest uzyskiwany pośrednio, a mianowicie energię kinetyczną cząstek zamienia się w energię cieplną przydatną dla uzyskania energii odrzutowej. Będzie to kategoria silników radiotermicznych.

SILNIKI RADIOTERMICZNE

Paliwem będą tutaj ciała promieniotwórcze tzw. radioergole. Ponieważ ciała promieniotwórcze naturalne występują rzadko w przyrodzie (na Ziemi), interesować nas będą jedynie ciała promieniotwórcze sztucznie wytworzone w stosach atomowych. Moc zawarta w nich zależeć będzie od mocy stosu. Wydajność energetyczna ich produkcji jest niestety bardzo niska, ok. 1 000 razy mniejsza od mocy stosu atomowego, który je produkuje, np. 0,05% dla Ce144. Ponieważ moc obecnych stosów nie przekracza 10^6 kW, więc moc silników radiotermicznych nie przekroczyłaby dla Ce144 — 500 kW. We Francji są budowane stosy atomowe do produkcji energii elektrycznej. W chwili obecnej wszystkie stosy atomowe Francji dałyby razem mniej więcej ilość radioergolu potrzebną do napędu jednego autobusu (gdyby całą ich moc zużytkować na fabrykację Ce144).

Silniki radiotermiczne można podzielić na silniki: „alfa" „beta" i „gamma" oraz mieszane, w zależności od natury źródła promieniotwórczego.

Radioergole są produkowane na skalę przemysłową wyłącznie w stosach atomowych, które bądź to są specjalnie w tym celu budowane, albo stanowią produkt uboczny, lub też „popiół". W stanie, w jakim wychodzą one ze stosu, nie stanowią wartościowych źródeł energii, gdyż nie przekraczają wartości paru dziesiątek milicurie, czyli paru W na 1 kg produktu. Poza tym produkt ten byłby niesłychanie kłopotliwy do uzyskania w stanie czystym interesującego nas izotopu. Nawet przy użyciu stosu specjalnie w tym celu zbudowanego produkt radioergolu byłby przeważnie izotopem ciała, z którego go otrzymujemy, a oddzielenie go — bardzo kosztowne i uciążliwe. Ale istnieje pewna technika otrzymywania radioergolu w stanie prawie czystym, łatwa i niekosztowna (metoda Szilarda). Dzięki niej ciało radioaktywne można szybko wydzielić z całości, a wydzielony radioergol stanowi źródło o dużej koncentracji energii, rzędu kilku milionów curie na 1 kg. W ten sposób zostały już stworzone źródła energii o paru tysiącach curie (rzędu miliona curie — w budowie). Należy oczekiwać, że moc źródła osiągnie 100 kW/g lub 100 000 kW/kg. Ze względu na moc max. stosu (10^6 kW) otrzymamy zaledwie kilka gramów ciała radioaktywnego.

Normalnie stos atomowy pracuje bez przerwy. Produkty zużyte wyładowywuje się z jednej strony, paliwo świeże ładuje się z drugiej strony. Jeśli z produktu stosu wyeliminuje się jeden izotop promieniotwórczy, nazywamy go monoradioergolem. Jeśli połączymy parę monoradioergoli, otrzymamy — poliradioergol. Zużyte paliwo stosu atomowego usuwane jako popiół zawiera dużą ilość rozmaitych ciał promieniotwórczych. Ponieważ materiałem napędowym będzie wybrane ciało gazowe, np. wodór, korzyść z zastosowania radioergolu jako źródła energii wystąpi wówczas, gdy ogrzejemy wodór do temperatury wyższej niż przy chemicznej reakcji spalania. Ze względu na punkt topliwości użytego radioergolu (jeśli użyjemy go w stanie stałym) będziemy ograniczeni w stosowaniu wysokich temperatur. Duże natomiast usługi może dać hiperogrzewanie.

CO TO JEST HIPEROGRZEWANIE?

Przy napędzie rakiet paliwem chemicznym temperatura gazów jest rzędu 3 000°K. Aby uzyskać obniżenie masy startowej rakiety przy użyciu reaktora jądrowego (dużo przecież cięższego od klasycznego silnika rakietowego), temperatura gazów w komorze musi być wyższa od 3 000°K. Możemy to osiągnąć stosując: stos o rdzeniu płynnym lub gazowym albo też o rdzeniu stałym lecz z hiperogrzewaniem. Ta ostatnia metoda polega na hamowaniu cząstek elementarnych rozpadu o dużej energii kinetycznej w gazie napędowym np. wodorze, któremu oddają częściowo swą energię podnosząc jego temperaturę powyżej temperatury ścianek. Dzięki temu temperatura gazów wylotowych może być wyższa niż temperatura rdzenia reaktora lub powłoki paliwa atomowego — radioergolu.

SILNIKI RADIOTERMICZNE „ALFA"

Jedynym znanym obecnie monoradioergolem o zastosowaniu przemysłowym, możliwym dla grupy ciał promieniotwórczych „alfa", jest Polonium 210. Otrzymuje się go z Bizmutu 209. Promienie „alfa" dają 2,3 kW/m². Ze względu na małą wartość energii promieni „alfa" oraz dużą gęstość, Polonium nie nadaje się do hiperogrzewania gazów napędowych. Wymagałoby to zbyt cienkich warstw powłoki, a wraz z tym niskiej mocy z 1 m². Jeśli użyjemy stosu atomowego o mocy 10^6 kW, wówczas moc max. silnika z Polonium wyniesie 27 500 kW. Silnik taki po 100 dniach straci połowę swej mocy. Będzie on miał średnicę ok. 3 m, wysokość ok. 6 m, a dając ciąg 1 000 kG może znaleźć praktyczne zastosowanie jako statoreaktor lub nawigacyjny silnik rakietowy. Może on również oddać cenne usługi przy zamkniętym obiegu chłodzącym.

SILNIKI RADIOTERMICZNE „BETA"

Promienie beta są to elektrony o dużej energii kinetycznej, emitowane podczas pewnych reakcji jądrowych, np. rozpadu. Towarzyszą im najczęściej promienie gamma. Jeśli stos atomowy ma moc 10^6 kW, to po dziesięciu dniach pobytu w stosie Yttrium 90 (a raczej jego stop) będzie mógł dostarczyć mocy 6 240 kW. Powierzchnia powleczona Yttrium wyniesie 31 m². Stosując zespół 50 jednakowych komór o średnicy 0,1 m i długości 2 m, otrzymamy silnik o średnicy ok. 1 m i ciągu 200 kG. Będzie on również niezdolny do zapewnienia rakiecie startu pionowego.

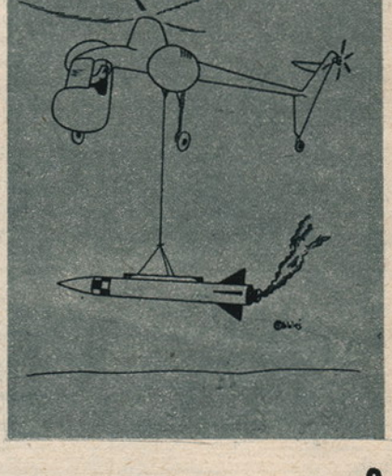
SILNIKI RADIOTERMICZNE „GAMMA"

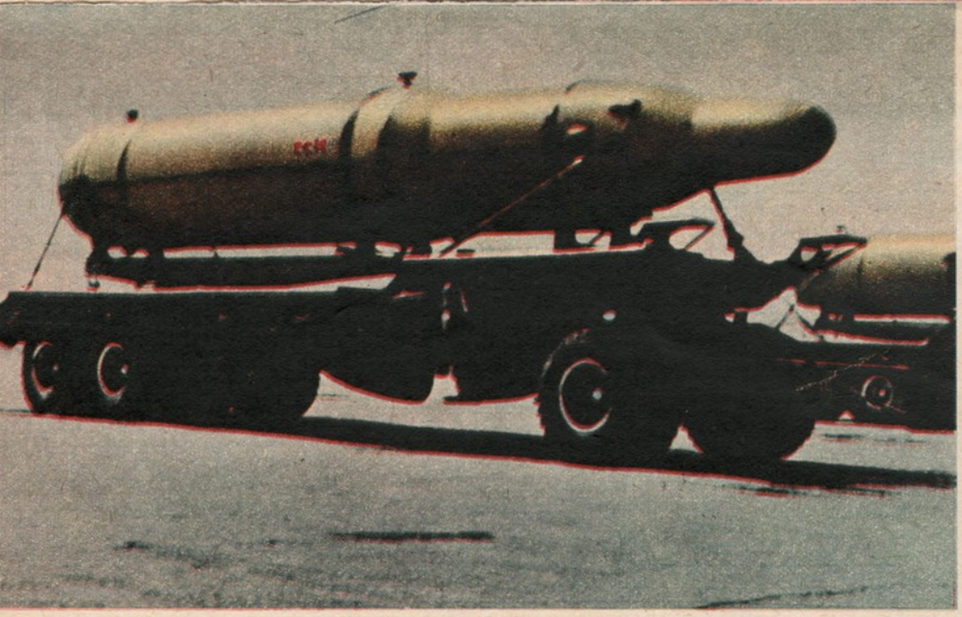
Dla silników tego typu jako paliwo służy produkt ze zużytego materiału stosu atomowego — generatora energii elektrycznej, tzw. popiół atomowy. Po odpowiednim oczyszczeniu otrzymamy dla stosu o mocy 10^6 kW ok. 150 kg materiału, który w okresie 200 dni pobytu w stosie dostarczy ok. 5 000 kW mocy. Materiał ten po 10 dniach da już tylko 2 000 kW, zaś po 100 dniach — 300 kW. Silnik ten przy użyciu wodoru da ciąg 200 kG przy prędkości wypływu 10 km/sek. Jest to możliwe ze względu na wykorzystanie w pełni hiperogrzewania na skutek dużej przenikalności promieni gamma. Ciężar silnika ze względu na użyty ciężki wolfram wyniesie 1 000 kG, zaś średnica 0,5 m przy długości 0,5 m. Koszt radioergolu będzie tu niski w porównaniu z poprzednimi rozwiązaniami.

*

Z przeglądu silników radiotermicznych widzimy, że mogą one dać moc rzędem wielkości równą silnikom lotniczym ciężkich bombowców naddźwiękowych. Użyte w statoreaktorach mają czas pracy bardzo długi, rzędu miesięcy. Z powodzeniem mogą też być zastosowane do napędu pod wodą. Cechują je małe wymiary i ciężar. Niepotrzebna jest osłona przeciwpromieniowa dla załogi. W astronautyce silniki radiotermiczne też wykazują pewne zalety. W stosunku do silników na paliwa chemiczne są one niewiele cięższe, dają zaś impuls właściwy trochę większy. W przypadku możliwości zaopatrzenia się w drodze w jakikolwiek pierwiastek w stanie stałym, ciekłym lub gazowym, uzyskuje się duży zasięg działania. Poza tym są one bardzo proste w budowie i nie wymagają osłon przeciwpromieniowych dla załogi (w przeciwieństwie do stosów atomowych). Do tego są one dużo lżejsze dla danej mocy od stosów atomowych. Główną wadą silników radiotermicznych jest niemożliwość regulacji prędkości rozpadu (a więc i mocy wejściowej), następnie niska sprawność energetyczna (tzn. energii zużytej w stosie atomowym do tej, jaką zawiera radioergol wytworzony w tym stosie). Sprawność ta jest rzędu 1%.

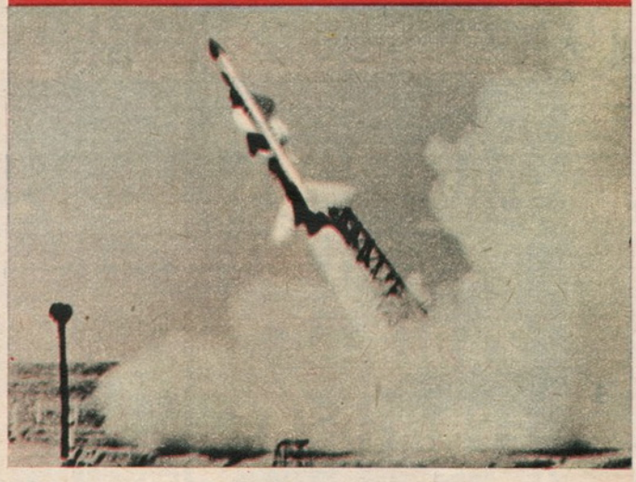
We wszystkich przypadkach zostały przyjęte ergole najbardziej przydatne, a przebiegi obliczono przy górnych granicach ich sprawności. W ten sposób przewidywane dane mogą być zbyt optymistyczne, gdyż szereg nie uwzględnionych czynników z pewnością obniży obliczone wielkości napędowe.





Jeden z typów rakiet balistycznych na paliwo stałe, używanych przez radzieckie okręty podwodne.

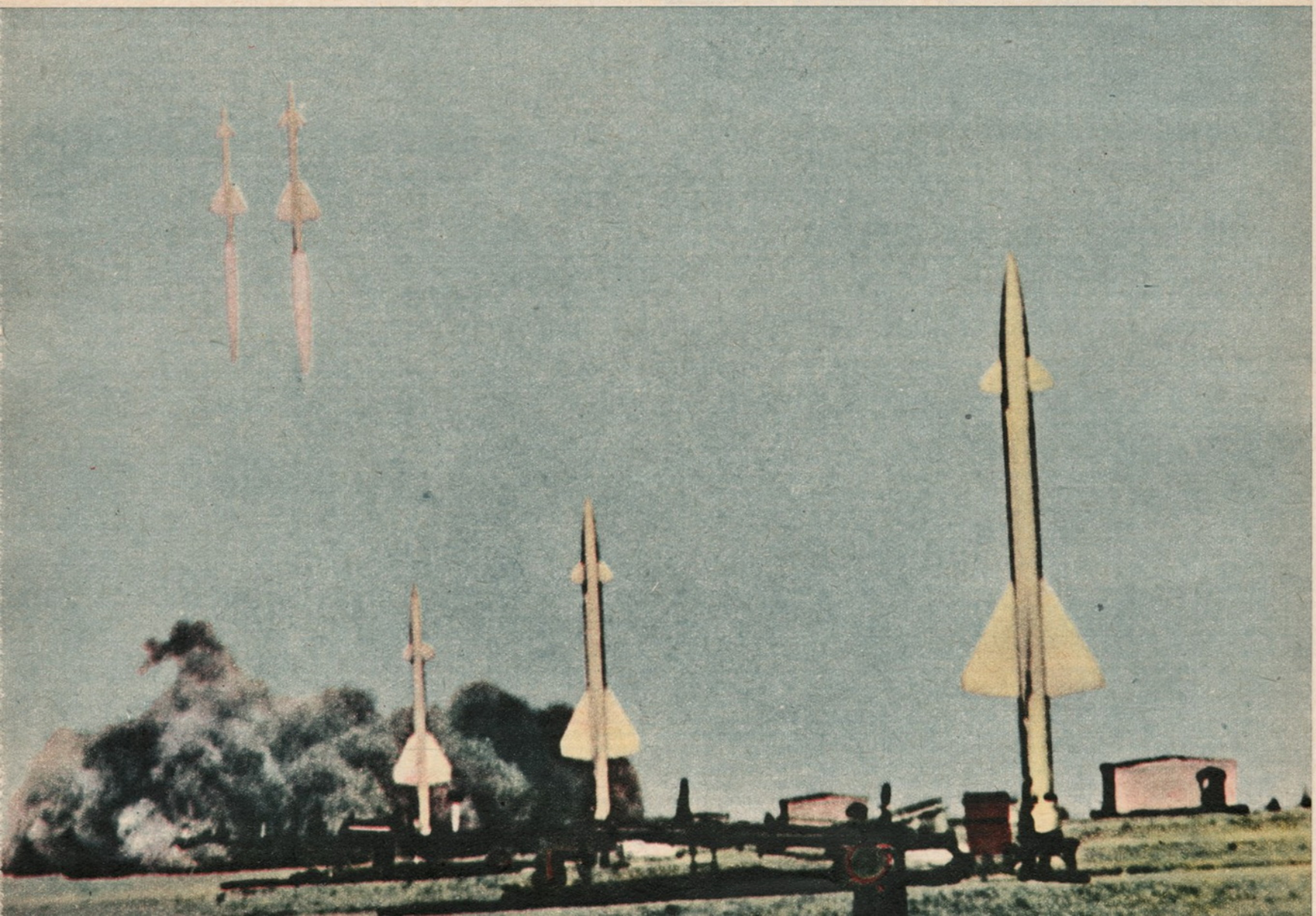
Wyżej: Poranek na lotnisku. Załogi samolotów odrzutowych wyposażonych w pokładowe pociski rakietowe otrzymują zadania treningowe. Niżej: Moment startu pocisku przeciwrakietowego dalekiego zasięgu.

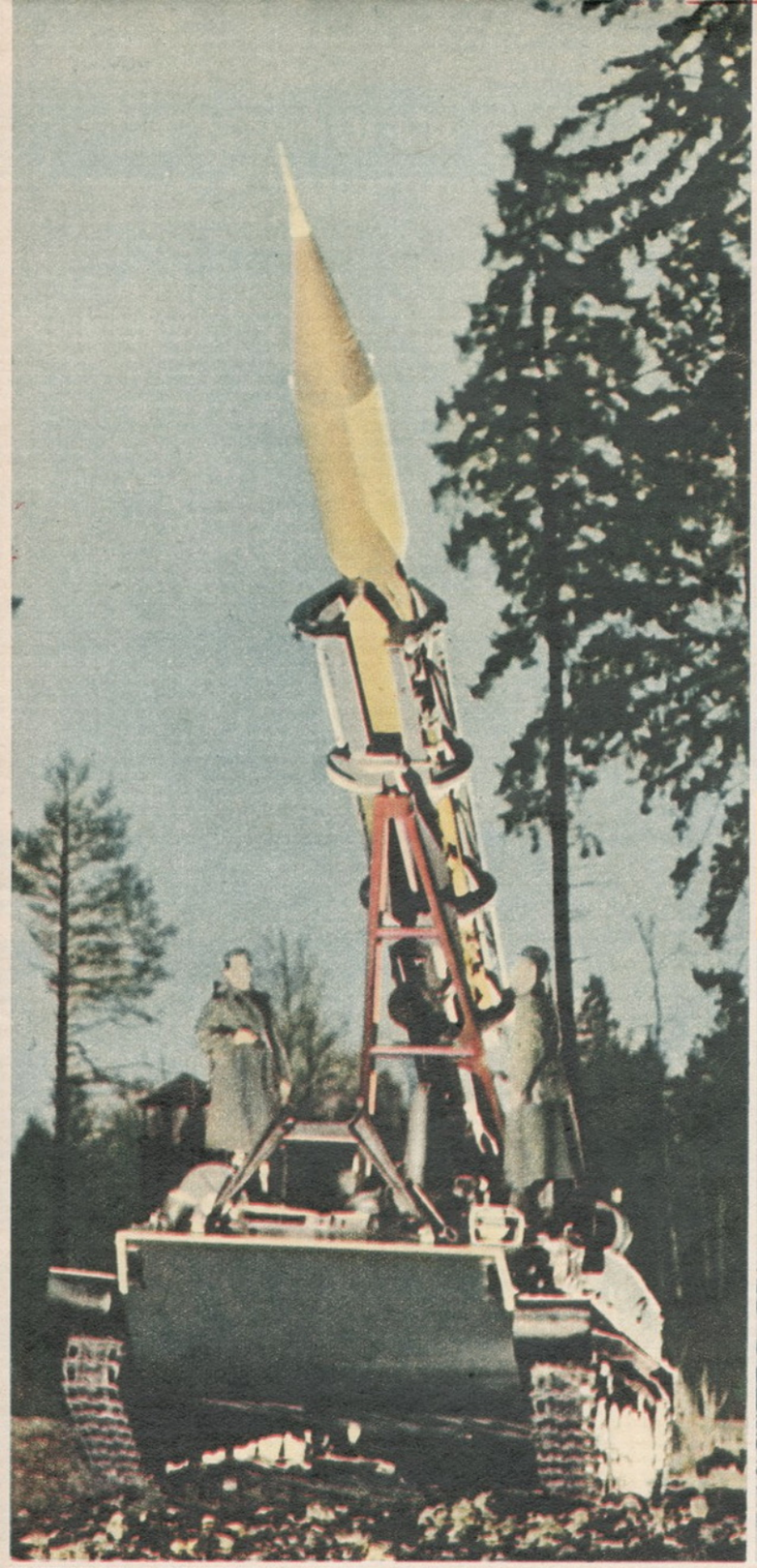


NA STRAŻY POKOJU

Dnia 23 lutego 1966 roku mija 48 rocznica utworzenia Armii Radzieckiej. Z tej okazji zamieszczamy fotoreportaż z życia radzieckiego lotnictwa wojskowego i wojsk rakietowych, przygotowany specjalnie dla „Skrzydlatej Polski" przez Agencję Prasową Nowosti (APN).

Zespołowy start rakiet przeciwlotniczych, z których każda ma inny wyznaczony cel powietrzny do zniszczenia.





Wyżej: Dowódcy grupy desantowej uzgadniają z lotnikami rejony zrzutu oddziałów spadochronowych. Z lewej: Rakieta gotowa do akcji. Niżej: Współdziałanie lotnictwa z wojskami naziemnymi podczas ćwiczeń taktycznych.

Poniżej. Z lewej: Lotnicy wojskowi podczas treningu przed lotami. Z prawej: **Samoloty** — nosiciele rakiet w locie.

SPORT SPADOCHRONOWY

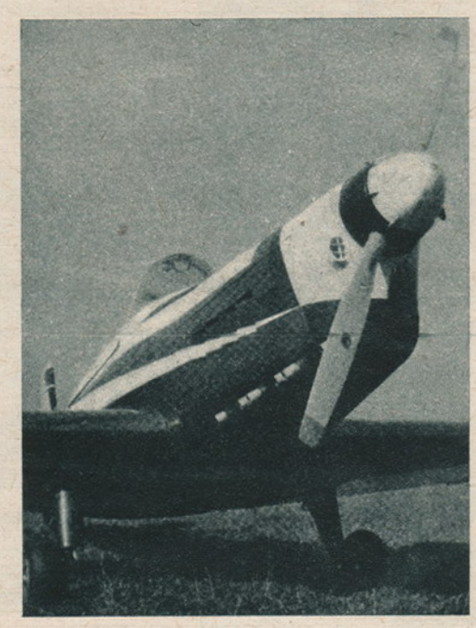
● **Komisja** Spadochronowa Aeroklubu NRD zatwierdziła drużynę narodową na zbliżające się Mistrzostwa Spadochronowe Swiata (Lipsk, 24. VII. — 6. VIII. 1966). W grupie kobiet znajdują się: Hausdorf, Lange, Reimer, Richter, Werk, Grellmann, Dietze i Karkoschka. W grupie mężczyzn: Schmelzer, Greschner, Gerhardt, Garus, Dietrich, Täubrecht, Müller, Schaal.

SPORT SAMOLOTOWY

● **Do największych** zawodów samolotowych w USA należały w roku ubiegłym tzw. „Zawody Północnej Ameryki", w których — oprócz załóg amerykańskich — uczestniczyły również załogi francuskie. Zawody składały się z kilkunastu etapów, których długość wynosiła ogółem 9 000 km. Francuzi startowali na wypożyczonych samolotach Piper „Cherokee" i Piper „Aztec". Czas trwania zawodów: 5—22 sierpnia ub. r. Jak wynika z relacji prasy amerykańskiej i francuskiej, która nie podała ani końcowej klasyfikacji zawodników, ani nazwisk zwycięzców, cel zawodów polegał jedynie na popularyzacji lotnictwa, bez ambicji ostrego współzawodnictwa sportowego.

RÓŻNE

● **W Moskwie,** w Domu Kultury „Czajka", odbył się w dniu 22 stycznia br. uroczysty wieczór poświęcony 35-leciu objęcia przez Komsomoł szefostwa nad Powietrznymi Siłami Zbrojnymi ZSRR. W wieczorze wzięli udział m. in. dawni wybitni lotnicy radzieccy, jak trzykrotny Bohater Związku Radzieckiego, generał lejtenant Iwan Kożedub, pułkownik A. Aleluchin i inni oraz lotnik-kosmonauta płk W. Komarow.



TO WŁAŚNIE TEN ZLIN

Decyzją ostatniego zgromadzenia generalnego FAI w Paryżu zespół konstruktorów znanych czechosłowackich zakładów lotniczych Moravan-Otrokovice otrzymał Dyplom Honorowy FAI, za skonstruowanie typów samolotów szkolnych i akrobacyjnych, znanych szeroko na świecie pod nazwą Zlin. Na zdjęciu niżej: Ludzie, którzy rozsławili samoloty Zlin: konstruktor S. Zamecznik, piloci J. Stoklasa, J. Hulka i L. Bezak oraz główny konstruktor, inż. K. Tomasz. Z lewej: Samolot Zlin.

KOMUNIKACJA I TRANSPORT

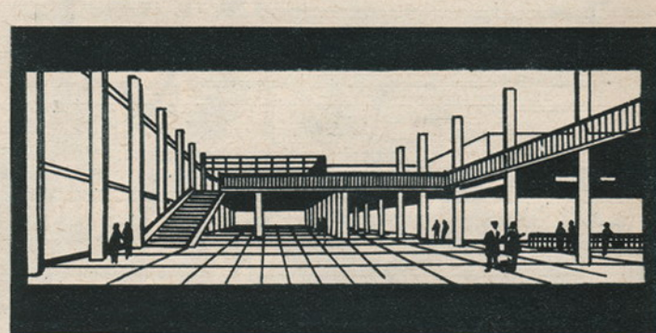
● **Długość** krajowych i zagranicznych linii pasażerskich Rumunii wzrosła w ciągu ostatnich 5—6 lat o 25 procent. Dzięki eksploatowaniu samolotów turbośmigłowych ilość miejsc pasażerskich powiększyła się dwukrotnie w porównaniu z rokiem 1959; dwukrotnie też wzrosła prędkość przewozów. W roku 1970 przewozy na liniach krajowych i zagranicznych powiększą się o 267 procent w stosunku do roku 1965. Przewidywane jest otwarcie szeregu nowych linii, łączących Rumunię z wielu miastami Europy oraz innych kontynentów. Pod Bukaresztem zostanie zbudowany nowy olbrzymi port międzynarodowy.

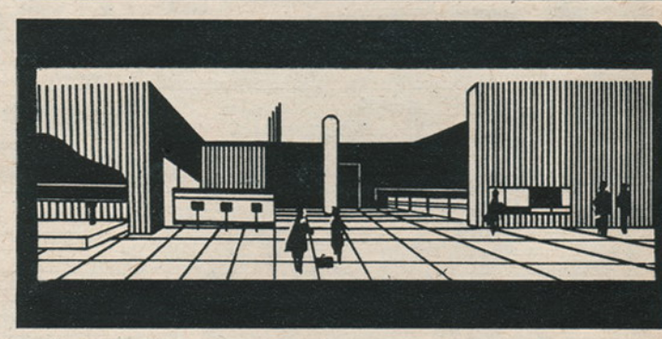
● **Eksperci** dziesięciu największych w USA linii lotniczych badają obecnie najnowszy projekt naddźwiękowego olbrzyma pasażerskiego ze zmiennym w locie skosem skrzydeł, przedłożony przez zakłady Boeing. Projekt ten jest modyfikacją projektu złożonego w r. ub. Samolot ma przewozić ponad 200 pasażerów na trasach międzykontynentalnych, z prędkością 2 880 km/h. (Mach 2,7), przy użyciu obecnie istniejących lotnisk do startu i lądowania. Długość samolotu — 82,6 m, wysokość — 13 m. Powierzchnia skrzydeł — od 29,9 do 51,4 m².

● **Belgijskie** linie SABENA zamówiły 2 samoloty naddźwiękowe „Concorde", wspólnej produkcji francusko-angielskiej (obecnie w budowie). Tym samym ilość zamówionych samolotów tego typu wynosi już ogółem ponad 50 sztuk.

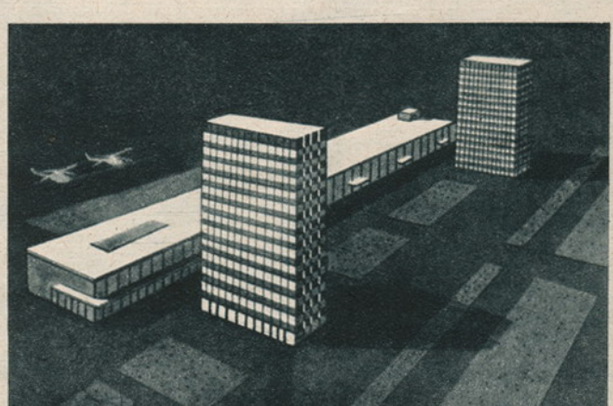
● **W ramach umowy** o wymianie produktów przemysłowych między NRD i ZSRR przemysł radziecki dostarczy NRD m. in. 24 samoloty, a wśród nich Iły-18, Iły-62, TU-134 i An-24. Samoloty An-24 zostaną dostarczone dla linii „Interflug" jeszcze w tym roku, z przeznaczeniem na trasy krajowe.

MIEJSKI PORT LOTNICZY





Moskwa otrzymała supernowoczesny miejski dworzec lotniczy. Znajduje się on na skraju byłego lotniska Pole Chodyńskie. W skład kompleksu zabudowań dworcowych wchodzą dwa 15-piętrowe gmachy z żelazobetonu i szkła, przeznaczone na biura „Aeroflotu" oraz 276-metrowej długości jednopiętrowy pawilon dla odprawy i przyjmowania pasażerów. Ogólna powierzchnia użytkowa zabudowań dworca wynosi 23 000 m. W ciągu godziny dworzec obsługuje 3 000 pasażerów. Wszystkie pomieszczenia dworcowe wyposażone są z wielkim komfortem.



„MALEŃKIE TORNADO"

NAZWISKO amerykańskiej lotniczki Joan Merriam Smith zapisało się w historii lotnictwa wielką sławą. Joan dokonała samotnego lotu dookoła świata na lekkim samolocie Piper „Apache", po olbrzymiej trasie długości ponad 27 tysięcy mil, uznanej za niezwykle trudną i niebezpieczną.

Od dziewczęcych lat marzeniem jej było dokonanie tego, czego nie dokonała w roku 1937 sławna rekordzistka, jej rodaczka, Amelia Earhart — przelotu dookoła świata. Mając 17 lat otrzymała licencję pilota sportowego, w cztery lata później była już instruktorem i miała licencję pilota maszyn cięższych i transportowych. Z żelazną energią i konsekwencją przygotowywała się do zrealizowania swego zamiaru. Za oszczędności całego swego życia — 10 000 dolarów — kupiła w 1963 r. okazyjnie mocno używaną (po 6 latach) maszynę sportową Piper „Apache" i zapożyczyła się na następne 21 000 dolarów, które wydała na niezbędne przeróbki samolotu i przygotowanie go do gigantycznego przelotu.

W styczniu 1965 roku inna lotniczka amerykańska — Jerrie Mock — dokonała przelotu wokół kuli ziemskiej, bijąc rekord prędkości dla maszyn klasy C-1.c. Joan, mając samolot nieco cięższy (w klasie C-1.d), nie miała w praktyce większych szans na ustanowienie rekordu, gdyż aktualnie istniejący w tej klasie rekord Maxa Conrada był niesłychanie wyśrubowany (8 dni) i trudny przez to do pobicia.

Mimo to, bez ambicji na rekord, postanowiła lecieć. Trasą Amelii Earhart, oczywiście, o wiele dłuższą niż ta, którą leciała Jerrie Mock.

Lot, zgodnie z obawami jej przyjaciół, nie przebiegał gładko. Wysłużony samolot często odmawiał posłuszeństwa, jak np. w Ameryce Południowej, gdzie zmuszona była zatrzymać się na sześć dni w celu naprawy dodatkowych zbiorników paliwa, lub na wyspie Guam, gdzie przez tydzień reperowała uszkodzony system hydrauliczny. Kłopoty z przeciekami paliwa i defektami systemu elektrycznego nie opuszczały jej prawie do końca. Między Wake i Honolulu, nad pełnym Pacyfikiem, zawiodły przewody olejowe prawego silnika, zatkane — przez martwe koniki polne; pilot automatyczny działał bardzo niepewnie. W czternastej godzinie lotu po starcie z Honolulu przegrzał się prawy silnik — Joan przez radio wezwała na pomoc samolot ratowniczy. Z lotniska San Francisco wysłano maszynę patrolową, która wspólnie z drugą, przybyłą później, eskortowały dzielną lotniczkę aż do lotniska Oakland w Kalifornii.

Po 56 dniach zmagań z przeciwnościami, dzielna i uparta Joan wylądowała w Oakland, realizując cel swego życia: przelot trasą Amelii Earhart. Za sobą miała 27 750 mil. Nie dostała za to ani złotego medalu od amerykańskiej federacji lotniczej (FAA), ani jakiejkolwiek innej nagrody czy nawet pochwały. Nie umniejsza to, w żadnej mierze, wartości jej wyczynu, który pozostanie wspaniałym przykładem ludzkiej odwagi i wytrwałości w realizacji trudnych, romantycznych zamierzeń. Jej wyczyn jest podwójnie wspaniały — dokonała go przecież młoda 29-letnia kobieta, drobna, zawsze uśmiechnięta, pełna radości życia Joan, którą zwano „Maleńką Tornado".

Koniec historii jest smutny. Najpierw stanął w powietrzu w płomieniach i rozbił się przy lądowaniu ukochany „Apache" Joan. Niedługo potem — zginęła sama Joan na pokładzie doświadczalnej Cessny, w dotąd bliżej niewyjaśnionych okolicznościach.

(z).

ASTRONAUTYKA I TECHNIKA RAKIETOWA

Po raz pierwszy od ośmiu lat budżet NASA na rok 1967 został zredukowany o 5 milionów dolarów.

★

W Ajaccio na Korsyce odbędzie się w dniach 2—7 maja roku bieżącego pierwsza konferencja międzynarodowa poświęcona konstrukcjom kosmicznym (ściślej — inżynierii kosmicznej). Ma ona dotyczyć wszelkich prac związanych z budową symulatorów, statków kosmicznych, prób naziemnych i w locie.

★

Próba odzyskiwania makiety statku „Apollo" została dokonana 21 stycznia na terenie Nowego Meksyku. Przy pomocy rakiety „Little Joe" dwuczłonowy statek wyrzucony został na wysokość 18 km. „Apollo" wrócił na ziemię na pięciu spadochronach, które otworzyły się na wysokości 2 400 m nad ziemią.

★

W związku z próbą „Apollo" warto podać, że dla załogi tego statku przygotowywany już jest specjalny podręcznik — książka pokładowa. Książka ta, o objętości 12 tysięcy stron, została sfotografowana na mikrofilmie i waży 1,4 kG, mając rozmiary 240x30x60 mm. Oryginał książki natomiast waży 36 kG. Astronauci posługiwać się będą podręcznikiem przy pomocy miniaturowego rzutnika, który umożliwia wybranie dowolnej strony i tematu w ciągu 15 sekund. W książce pokładowej zawarte są wszelkie dane o możliwościach uszkodzeń i naprawy statku, mapy Księżyca i układy gwiazd, dane geologiczne, techniczne, a nawet medyczne na wypadek choroby któregoś z członków załogi. O rozmiarach zdjęć świadczyć może fakt, że na 1 metrze bieżącym taśmy 35 mm szerokości znajduje się 31 000 zdjęć.

★

Europejska Organizacja Badań Kosmicznych postanowiła zbudować własny ośrodek badawczy na Alasce. Ośrodek zostałby wyposażony w aparaturę telemetryczną.

★

Załogę statku „Gemini-10" mają tworzyć astronauci John Young i Michael Collins. Zadaniem ich będzie spotkanie z satelitą „Agena".

★

Program kosmiczny USA na rok bieżący obejmuje między innymi umieszczenie na orbicie ziemskiej 24 satelitów przeznaczonych do telekomunikacji wojskowej. Poza tym w programie cywilnym (NASA) przewidziano starty dwóch stacji automatycznych w kierunku Księżyca, dalsze loty pięciu statków typu „Gemini", aż do „GT-12" oraz próbę statku „Apollo" przy użyciu rakiety nośnej „Saturn 1 B".

★

Z pokładu sztucznej wyspy zakotwiczonej na Oceanie Indyjskim wyrzucono w ubiegłym miesiącu drugiego satelitę „San Marco" konstrukcji włoskiej.

★

Wszystkie stacje telemetryczne w Brazzaville (Kongo), Bretigny, Hammaguir (Algieria), Anagadongon (Górna Wolta) i Pretorii (Afryka Płd.) przygotowane są do śledzenia toru lotu trzeciego satelity francuskiego oznaczonego symbolem D-1. Start ma nastąpić jeszcze w lutym bieżącego roku.

★

W Burmie ma być wkrótce otwarta amerykańska i radziecka wystawa osiągnięć kosmicznych. W wystawie USA ma uczestniczyć John Glenn (były astronauta — obecnie przemysłowiec).

★

Wpływ astronautyki zaobserwować można również i wśród personelu samolotów komunikacyjnych. Oto stewardessy jednego z zachodnich towarzystw lotniczych (Braniff I. A.) dla ochrony swoich szykownych fryzur przed deszczem stosują przeźroczyste plastykowe hełmy, przypominające nieco osłony głowy załóg statków kosmicznych (zdjęcie u góry z lewej).

LOTNICTWO WOJSKOWE

● **Dyrekcja** zachodnioniemieckich zakładów Messerschmitta podała oficjalnie do wiadomości o zawarciu umowy z amerykańskimi zakładami Boeing w sprawie wspólnej budowy ciężkiego myśliwca odrzutowego o pionowym starcie.

● **Ważą się** losy brytyjskiego przemysłu lotniczego, atakowanego silnie przez amerykańską i europejską konkurencję. Do szeregu posunięć, godzących boleśnie w podstawy rodzimej produkcji, dochodzą ostatnio nowe: największe brytyjskie linie lotnicze BOAC zrezygnowały z dalszych zakupów brytyjskich maszyn dalekodystansowych VC-10, decydując się na amerykańskie Boeingi-707, zaś lada dzień ma zapaść decyzja rządu w sprawie wyboru dla wojskowego lotnictwa W. Brytanii najnowszego typu samolotów: francuskiego „Mirage" (z angielskim silnikiem „Spey") lub amerykańskiego F-111 ze zmiennym w locie skosem skrzydeł.

● **Zachodnioniemieccy** eksperci z zakładów Bölkow oraz Waffen und Luftrüstung AG budują w południowoafrykańskiej miejscowości Kempton Park, na mocy tajnej umowy rządu NRF z rządem Republiki Południowoafrykańskiej, fabrykę lotniczą. Niezależnie od tego specjaliści obu firm NRF rozbudowują południowoafrykańską bazę rakietową Tsumeb.

SZYBOWNICTWO ZA GRANICĄ

W dniach 13 i 14 listopada ub. r. odbył się w Heidelbergu sejmik szybowników zachodnioniemieckich. Obok komisji wzięli w nim udział tzw. referenci z klubów regionalnych. A oto główne problemy szybownictwa w NRF. Rok 1965 został oceniony pozytywnie, a szczególnie występ na mistrzostwach świata w South Cerney; podobnie mistrzostwa juniorów w Wasserkuppe oraz krajowe zawody szybowcowe. W zawodach tych zwyciężył w klasie wyczynowej Rudi Wilsch — 2 190 pkt, a w klasie początkującej Helmut Treiber — 1 920 pkt. Zespołowo najlepszy był Braunschweig (piloci Theile, Treiber i Meyer) — 2 114 pkt. W mistrzostwach juniorów zwyciężył Helmut Reichmann (Saara).

Znany pilot, eksmistrz świata Huth postulował, by zwiększyć stopień trudności rozgrywanych mistrzostw czy zawodów. W najbliższych mistrzostwach NRF, które odbędą się w dniach 29 maja — 12 czerwca w Roth, wziąć ma udział 15 pilotów kadry, dwóch pierwszych z mistrzostw juniorów, czterech szybowników wojskowych oraz trzech na nowych konstrukcjach — liczbę tę uzupełni 31 pilotów z ośrodków regionalnych, którym przyznano odpowiednią liczbę miejsc.

Jeden z wniosków, skierowany do ministerstwa postulował, by minimalny wiek mechaników wyciągarkowych zmniejszyć z 18 na 17 lat, a okres ważności licencji przedłużyć z dwóch do pięciu lat. Dyskutowano także o kłopotach związanych z dopasowaniem spadochronów różnych typów do przeznaczonych na nie wnęk w kabinach szybowców. Zalecono typizację w tym zakresie. W sprawozdaniu z Komisji Szybowcowej FAI delegat NRF Kunz jako najważniejszą kwestię potraktował problem zastosowania radia na mistrzostwach świata.

■

W Argentynie zakończyły się całoroczne zawody szybowcowe 1964/65. Sklasyfikowanych zostało 301 przelotów, które wykonało 141 pilotów z 24 aeroklubów. Inicjatorami tych zawodów był Manuel Fentanes oraz Wanda Rayska. Czołówka szybowników argentyńskich przedstawia się następująco: 1. Luis Urbancic (Condor) — 1 679 pkt, 2. Gregorio Cruz (Los Tucanes) — 1 416 pkt, 3. Uve Bockh (Condor) — 1 391 pkt, 4. Enrique Mendiburu (Azul) — 1 366 pkt i 5. Rodolfo Hossinger (Albatros) — 1 322 pkt. W klasyfikacji zespołowej najlepszy okazał się aeroklub Azul.

■

Wspomniana wyżej Wanda Rayska, nasza rodaczka, która tak wiele pomogła polskiej ekipie na mistrzostwach w Junin w 1963 roku, weszła także w skład nowego zarządu aeroklubu argentyńskiego, w którym pełni funkcję sekretarza. Prezydentem został wybrany Manuel E. Fentanes. Jednym z członków zarządu jest również eksmistrz świata Rodolfo Hossinger.

LINIE POWIETRZNE GIBRALTARU

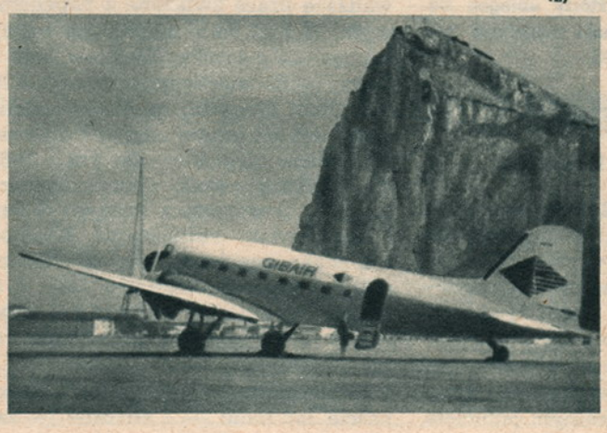
Anglicy czynią duże wysiłki, aby ułatwić życie turystom przybywającym do Gibraltaru, jako bazy wypadowej w kierunku hiszpańskiego Złotego Wybrzeża (Costa del Sol). W tym celu założyli nawet specjalne towarzystwo komunikacji powietrznej „Gibraltar Airways", w skrócie „Gibair", z siedzibą w Gibraltarze. „Gibair" dwoi się i troi, aby wspólnie z maszynami bratnich linii BEA — dowieźć do „Skały" i wywieźć z niej jak najwięcej urlopowiczów z mglistego Albionu i innych północnych krajów, oferując im spore zniżki w opłatach za przelot.

Oprócz kursów na trasie „Skała" — Costa del Sol — „Skała", ruchliwi menażerowie „Gibair'u" zorganizowali turystyczne loty wycieczkowe z Gibraltaru do Tangeru, Maroka i Portugalii.

Na koniec rzecz najciekawsza: „Gibair", obficie i — trzeba przyznać — sugestywnie reklamujący swe usługi, robiący wiele szumu wokół swej sprawności, niezawodności, ba, niemal cudownej organizacji, posiada tylko 1 (słownie: jeden) samolot. Stary DC-3 (foto niżej), wynajęty od... o zgrozo — BEA i przemalowany w filuterny sposób. Dyrektor „linii" p. Mike Bossano ma dowody, że towarzystwo zyskuje sobie coraz większą liczbę entuzjastycznych klientów.

Cudotwórcy czy kanciarze? Ani jedno, ani drugie, po prostu dobrzy, wytrawni organizatorzy, znający się na psychologii.

(z)



SŁAWNI LOTNICY

SYN słynnego konstruktora radzieckiego Władymir Iljuszyn urodził się w 1927 roku. Od najmłodszych lat interesowało go lotnictwo. Zimą 1941 roku oświadczył zdumionym rodzicom, że występuje ze szkoły średniej i przechodzi do szkoły pilotów, że jest potrzebny Ojczyźnie. Swe marzenia urzeczywistnił dopiero w 1943 roku, kiedy to przystąpił do pracy jako mechanik samolotu komunikacyjnego przy zakładach lotniczych. Na tej maszynie latał Władymir Kokkinaki.

Kiedy przyszedł po raz pierwszy na lotnisko, zdawało mu się, że nie ma na świecie szczęśliwszego od niego człowieka i że o tym wszyscy wiedzą. Dzięki wielokrotnym prośbom, Kokkinaki zdecydował się zabrać go w powietrze i uczyć latania. Gdy Iljuszynowi wydawało się, że umie już latać, Kokkinaki wezwał go na poważną rozmowę. Wówczas to Władymir dowiedział się znanej mu zresztą prawdy, tej o której mówił mu ojciec, że jeśli chce latać i być pilotem, musi koniecznie kontynuować przerwaną naukę. Swą rozmowę z młodym Iljuszynem Kokkinaki zakończył w ten sposób: Kochasiu, lotnictwu potrzebni są ludzie w pełni wykształceni, kulturalni, wszechstronni, a nie amatorzy-dyletanci.

Władymir Iljuszyn

W 1944 roku został słuchaczem przygotowawczego kursu Wojskowej Akademii Lotniczej im. Żukowskiego. Po roku wytężonej nauki został słuchaczem Akademii. Równocześnie ze studiami latał w Aeroklubie Moskiewskim nr 1, a następnie w Centralnym Aeroklubie ZSRR im. Czkałowa. Pod koniec studiów na Wojskowej Akademii Lotniczej odbywał loty na samolocie o napędzie odrzutowym Jak-17. Po ukończeniu Akademii, uzyskaniu tytułu inżyniera lotniczego i promocji rozpoczął pracę jako pilot doświadczalny.

Dnia 14 lipca 1959 roku na samolocie turboodrzutowym T-431 uzyskał wysokość 28 852 m. Wyczyn ten zostaje zatwierdzony tego samego roku we wrześniu przez Międzynarodową Federację Lotniczą jako rekord międzynarodowy.

Dnia 8 czerwca 1960 roku w wyniku wypadku samochodowego doznał ciężkiej kontuzji nogi. Przez kilka miesięcy przebywał w klinice Moskiewskiego Instytutu Urazowego, przez kilka następnych miesięcy leżał w domu, a następnie na wiosnę 1961 roku zaczął chodzić o lasce. Po rekonwalescencji powrócił do pracy w charakterze pilota doświadczalnego. Aktualnie ma stopień pułkownika. Oblatał ponad 40 różnych typów samolotów.

(m)

Z PRAC NOWEJ KOMISJI MAŁEGO LOTNICTWA

W dniu 22 stycznia w Aeroklubie PRL odbyło się pierwsze zebranie nowej Komisji Modelarstwa Lotniczego, pod przewodnictwem prof. Zygmunta Franaszczuka.

Sprawozdanie z ubiegłorocznej działalności złożył kierownik Wydziału Model. APRL Zdzisław Szajewski. Między innymi wspomniał o rakietnictwie. W roku 1965 rakietnictwo amatorskie było jeszcze nieustabilizowaną formą działalności. W tej dziedzinie poczyniono jednak szereg posunięć i przygotowań organizacyjnych tak, że rok 1966 powinien przynieść znaczną poprawę. Ośrodek Rakietowy APRL działający przy Aeroklubie Krakowskim zajmuje się obecnie wyłącznie rakietnictwem modelarskim. Kierownictwo tegoż ośrodka objął Ireneusz Pudełko. Plan pracy Ośrodka na I półrocze 1966 r. przewiduje: zrealizowanie programu szkolenia modelarzy — rakietników, programu szkolenia instruktorów oraz opracowanie instrukcji bezpieczeństwa dla modelarzy. Obecnie przeprowadzane są próby silników i paliwa dla rakiet, które wykonał przemysł chemiczny. Po pomyślnych próbach zagwarantowane jest fabryczne wykonanie serii silników tak, że do połowy roku bieżącego aerokluby mają otrzymać bezpieczne i gotowe napędy do eksploatacji.

W sporcie modelarskim na podkreślenie zasługuje przede wszystkim dobra organizacja imprez. Eksperyment eliminacji strefowych do mistrzostw Polski zdał egzamin i stosowany będzie w przyszłości dla wszystkich kategorii modeli. Hamulcem do osiągnięcia wyczynów na skalę międzynarodową jest w dalszym ciągu brak wysoko wyczynowego sprzętu jak: silników, gumy, aparatur do sterowania modeli i drewna balsa.

W dyskusji poruszono szereg istotnych spraw. I tak zwrócono uwagę, że w niektórych imprezach nie wykorzystuje się limitów miejsc zawodniczych w stosunku do ilości planowanych. W takim przypadku powstają pewne rezerwy sum. W związku z tym postuluje się odprowadzanie do APRL nie wykorzystanych sum, które z kolei mogłyby być przeznaczone na organizowanie dodatkowych imprez.

Komisja podjęła uchwałę o wprowadzeniu obok istniejących dotychczas sprawozdań finansowych — specjalnego druku rozliczeniowego kosztów imprez modelarskich. Powyższe sprawozdanie winno być składane przy finansowych sprawozdaniach kwartalnych. Wydział Modelarstwa będzie mógł wówczas sprawować właściwą kontrolę i być faktycznym dysponentem funduszów przeznaczonych na imprezy. Umożliwi to wykorzystanie zaoszczędzonych rezerw finansowych w tych pozycjach i pozwoli na organizowanie dodatkowych imprez z kadrą lub dofinansowanie zaplanowanych imprez.

Plan posiedzeń Komisji Modelarskiej na rok 1966 ustalono następująco:

I — w dniach 26 i 27 marca w Zakopanem,
II — w dniach 3 i 4 lipca w Częstochowie,
III — w dniach 29 i 30 października w Warszawie.

Z doświadczenia pracy komisji w ubiegłych kadencjach wynika potrzeba częstszego spotykania się z częścią członków komisji, dla konsultacji spraw nie cierpiących zwłoki. Zebrania w zmniejszonym składzie komisji traktowane są jako robocze. W związku z tym powołano dwie sekcje specjalnościowe.

Do realizacji w ramach planu pracy Komisji na rok 1966 przyjęto następujące wnioski: 1) Wydzielić z przysłowiowego „kotła" fundusze na opłatę instruktorów, którymi centralnie winien dysponować Wydz. Model. APRL, a w terenie szef modelarstwa aeroklubu, jak to było w latach minionych. 2) Zwiększyć środki finansowe na opłatę instruktorów. 3) Począwszy od roku 1967 zachodzi konieczność przydzielenia aeroklubom funduszów na uzupełnienie narzędzi i sprzętu w modelarniach. 4) Począwszy od roku 1967 zachodzi konieczność wprowadzenia do inwestycji wyposażenia modelarni (pełne komplety) w ilości 10—15 rocznie. 5) Utworzenie stałego ośrodka modelarstwa lotniczego, gdzie mogłyby być prowadzone kursy instr. i inne typy szkolenia modelarskiego. 6) Szkolenie instruktorów spośród nauczycielstwa, 7) Zwiększyć środki finansowo-dewizowe dla modelarstwa.

Wydz. Model. w swej działalności zaopatrzeniowej odciążył APRL od podnoszenia kosztów dewizowych na balsę i papier japoński. Są jednak potrzeby, które nie dadzą się tą drogą załatwić i wymagają w dalszym ciągu nakładów dewizowych. Są to silniki, aparatury do zdal. ster, wieloczynnościowe oraz inne akcesoria. Brak tych akcesoriów skazuje modelarstwo wyczynowe na dreptanie w miejscu.

Postanowiono zwiększyć masowość imprez sportowych i szkoleniowych w aeroklubach. Na wniosek Wydziału Modelarstwa skreślono zawody o puchar MTP w Poznaniu, z uwagi na to, iż Aeroklub Poznański nie potwierdził chęci ich przeprowadzenia. Wprowadzono do kalendarza imprez zawody zgłoszone przez miasto Sosnowiec pod nazwą „Sosnowiecki Tydzień Małego Lotnictwa". Zawody zostaną rozegrane w dniach 23—29. V. we wszystkich klasach modeli na uwięzi. Wprowadzono do kalendarza imprez IV Zawody Modeli Makiet na Uwięzi, które zgłosił Aeroklub Słupski. Ponadto wydzielono w ramach zawodów szybowców modele sterowane mechanicznie i postanowiono rozegrać dla tego typu modeli zawody w Ustrzykach Dolnych w terminie 27—28 sierpnia, a zawody radiomodeli w Jeżowie.

W sprawach kadry podjęto następujące wnioski: nie powoływać trenerów w poszczególnych specjalnościach na rok 1966. Złożyć podziękowanie za dotychczasową pracę trenerom ob. ob. mgrowi inż. Bogusławowi Spundzie, Mieczysławowi Opalińskiemu i Włodzimierzowi Bredsznajderowi. Na miejsce dotychczasowych trenerów powołać konsultantów - opiekunów z członków komisji w poszczególnych specjalnościach, którzy roztoczą społeczną opiekę nad kadrowiczami i będą reprezentować te dziedziny na forum Komisji. Powołano następujące osoby: dla modeli latających — Wł. Niestoj, dla modeli na uwięzi — J. Michalski, dla modeli zdalnie kierowanych — Z. Korsak, dla modeli makiet — Z. Pakielewicz, dla rakiet amatorskich — P. Elsztein

E.O.

Technika Rakietowa Dla modelarzy

Począwszy od numeru bieżącego rozpoczynamy druk cyklu artykułów przeznaczonych specjalnie dla modelarzy zainteresowanych techniką rakietową i astronautyką. Nasz cykl opracowany został między innymi jako uzupełniająca lektura — pomoc szkoleniowa dla tych, którzy ubiegać się będą o uzyskanie odznaki modelarza rakietowego Aeroklubu PRL.

PAWEŁ ELSZTEIN

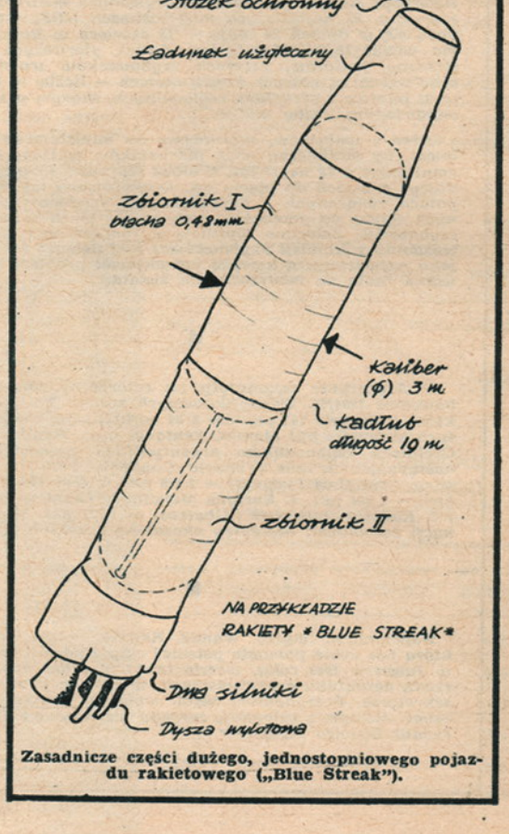
ZAMIAST DŁUGIEJ HISTORII

ZAINTERESOWANIE techniką rakietową (i astronautyką) trwa ponad 800 lat, jeśli przyjąć, iż w roku 1130 naszej ery Chińczycy zastosowali pierwsze rakiety bojowe na stały materiał pędny. Chociaż niektóre legendy pozwalają przypuszczać, że już na 3 tysiące lat przed naszą erą znany był w Egipcie proch wykorzystywany do napędu małych rakiet. Realnym odbiciem zainteresowań techniką rakietową mogą być zestawione niżej, najważniejsze osiągnięcia dokonane w ciągu minionych ośmiu wieków.

W roku 1634 Johannes Kepler wysuwa tezę o braku powietrza atmosferycznego w przestrzeni kosmicznej. W roku 1650 nasz rodak, Kazimierz Siemienowicz, w jednej ze swoich publikacji na temat zastosowania rakiet bojowych sugeruje, jako pierwszy, wykorzystanie właściwości rakiet wielostopniowych. W sześć lat później w literaturze pojawiają się sugestie na temat możliwości podróży kosmicznych. W roku 1864 rakieta otrzymuje usterzenie i zanotowane zostaje zastosowanie rakiet w ratownictwie morskim. W roku 1913 Rosjanin, Konstanty E. Ciołkowski, daje teoretyczne podstawy zastosowania rakiet do podróży międzyplanetarnych. W roku 1919 notowane są pierwsze starty rakiet wyposażonych w aparaturę pomiarową. W latach 1924—1936 powstają na świecie liczne stowarzyszenia naukowe, prowadzące prace związane z napędem rakietowym. W 1957 roku wyrzucony zostaje pierwszy sztuczny satelita Ziemi—dzieło uczonych Związku Radzieckiego, a w roku 1961 Rosjanin, Jurij Gagarin, na statku-satelicie „Wostok" dokonuje pierwszego lotu kosmicznego po orbicie ziemskiej. Do roku 1962 prawie sto satelitów zostało wyrzuconych z Ziemi... a liczba ta wzrasta z każdym dniem.

Rzeczywiste rozpoznanie Kosmosu przez człowieka rozpoczęło się właściwie od niepełnych jeszcze dziesięciu lat. I ten okres można uważać za najbardziej płodny, zarówno w odniesieniu do techniki rakietowej jak i astronautyki.

Rakietnictwo uznawane było jeszcze kilkanaście lat temu — i słusznie — za jedną z najwolniej rozwijających się dziedzin techniki. Oczywiście tak można było sądzić, porównując je z innymi dziedzinami. Na przykład pierwsze próby ze statkami cięższymi od powietrza rozpoczęto 150 lat temu. Silnik odrzutowy, nad którym studia rozpoczę-



Zasadnicze części dużego, jednostopniowego pojazdu rakietowego („Blue Streak").

Zapraszamy do Sosnowca

na „Sosnowiecki Tydzień Małego Lotnictwa"

DO terminarza imprez modelarskich APRL w roku bieżącym włączone zostały nowe, atrakcyjne zawody modelarskie pod nazwą „Sosnowiecki Tydzień Małego Lotnictwa". Impreza ta będzie przeprowadzana każdego roku w ramach „Dni Kultury Miasta Sosnowca", na terenie modelarskim przy Stadionie Ludowym na terenie Parku Kultury Fizycznej w Sosnowcu.

I Sosnowiecki Tydzień Małego Lotnictwa organizowany jest w dniach 23—29 maja 1966 r. przez miejscowy Komitet Organizacyjny, przy czynnym współudziale Zarządu Głównego APRL i Aeroklubu Śląskiego.

Cel i charakter imprezy, to coroczne rozgrywki w poszczególnych kategoriach modeli na uwięzi w klasyfikacji indywidualnej o puchary sosnowieckich instytucji i zakładów pracy oraz sprawa wykorzystania sosnowieckiego toru modelarskiego przez najlepszych modelarzy dla uzyskiwania przez nich dalszych wyczynów w tej dziedzinie sportu lotniczego i przygotowania do Mistrzostw Polski i zawodów zagranicznych. Poza tym popularyzowanie zagadnień modelarstwa lotniczego wśród młodzieży i starszego społeczeństwa miasta Sosnowca i miast okolicznych.

Impreza traktowana jest jako jednodniowa, dla poszczególnych kategorii, które rozgrywane będą w oparciu o przepisy FAI.

Ramowy program imprezy przewiduje:

23. V. — zgrupowanie Komisji Sportowej i prace przygotowawcze.

24. V. — rozegranie konkurencji w lotach modeli szybkich F2A o puchar Zjednoczenia Przemysłu Szklarskiego.

25. V. — rozegranie konkurencji „walka powietrzna" o puchar Zjednoczenia Przemysłu Cementowego.

26. V. — rozegranie konkurencji w lotach modeli wyścigowych F3C o puchar Sosnowieckich Zakładów Hutniczych.

27. V. — rozegranie konkurencji w lotach modeli akrobacyjnych F2B o puchar Powszechnej Spółdzielni Spożywców.

28. V. — rozegranie 2/3 części konkurencji w lotach modeli makiet samolotów jednosilnikowych o puchar Prezydium Miejskiej Rady Narodowej.

29. V. — dokończenie rozgrywek w lotach modeli makiet samolotów jednosilnikowych oraz rozegranie konkurencji w lotach modeli makiet samolotów wielosilnikowych o puchar Dąbrowskiego Zjednoczenia Przemysłu Węglowego.

Każdy dzień zawodów będzie kończył się wręczeniem zwycięzcom nagród rzeczowych, dyplomów i pucharu przechodniego. Puchary stanowić będą nagrody przechodnie, oparte o jednakowy regulamin, który ustala, że zdobywca pierwszego miejsca uzyskuje puchar na przeciąg jednego roku dla swej jednostki organizacyjnej. Po 2-krotnym kolejnym lub 3-krotnym niekolejnym zdobyciu pucharu przejdzie on na własność danej jednostki organizacyjnej. Dla zdobywców I, II, III i IV miejsca w poszczególnych kategoriach ufundowane będą przez sosnowieckie instytucje i zakłady pracy cenne nagrody rzeczowe, a to w celu zachęty ich do osiągania dalszego postępu techniczno-sportowego.

Dla wszystkich uczestników imprezy przewiduje się pamiątkowe znaczki lub proporczyki, specjalne notatniki, nalepki, karty uczestnictwa itp.

Foto: B. Koszewski

Bliższe szczegóły organizacyjne niniejszej imprezy podawane będą na bieżąco do wiadomości wszystkich zainteresowanych na łamach prasy lotniczej, a całokształt zagadnień zawarty będzie w specjalnym informatorze, który w najbliższym czasie rozesłany zostanie do poszczególnych aeroklubów regionalnych.

Organizatorzy zwracają się do modelarzy o wzięcie licznego udziału w „I Sosnowieckim Tygodniu Małego Lotnictwa".

STANISŁAW MEUS

---

to w 1928 roku, liczy sobie tylko 38 lat, a studia nad energią jądrową, począwszy od Becquerela, trwają 70 lat.

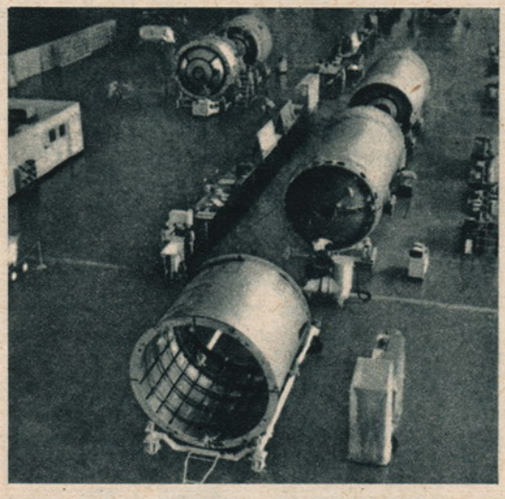
W świetle tych faktów ośmiowiekowe zainteresowanie ludzkości techniką rakietową i lotami kosmicznymi ma, poza astronomią oczywiście, największe tradycje spośród innych dziedzin nauki.

POJĘCIA PODSTAWOWE

Astronautyka jest nauką o lotach międzyplanetarnych. Synonimem jest termin „kosmonautyka", określający loty we wszechświecie (Kosmos — wszechświat).

Do poruszania się w złożonych warunkach w atmosferze ziemskiej i przestrzeni kosmicznej, a zatem w ośrodku pozbawionym powietrza, stosowane są rakiety. Rakietą nazywamy, zgodnie z definicją Ciołkowskiego, urządzenie poruszające się w kierunku przeciwnym do wypływu masy odrzutowej powstałej na przykład ze spalania paliwa w specjalnej komorze. Najważniejszymi częściami rakiety — którą, jako poruszającą się nad powierzchnią Ziemi, możemy nazywać również statkiem — są: kadłub (niesłusznie zwany niekiedy korpusem), silnik, zbiornik paliwa i wyposażenie. W zależności od przeznaczenia rakiety mogą być wielkimi urządzeniami transportującymi pewien określony ładunek, na przykład sztucznego satelitę badawczego, mogą służyć także celom wojskowym przenosząc ładunek bojowych materiałów. Ładunek, jaki jest w stanie unieść dana rakieta na daną wysokość, nosi miano ciężaru użytecznego.

Pod względem układu rozróżniamy (dla wygody) rakiety jedno i wielostopniowe oraz jedno i wieloczłonowe. Przy tym, gdy mowa o stopniach, rozumie się, iż chodzi o poszczególne części składowe rakiety dysponujące napędem. Natomiast członami można określać części nie posiadające napędu. Na przykład: polska rakieta meteorologiczna „Meteor-I" ma dwa człony, ale jest rakietą jednostopniową, gdyż tylko jeden stopień wyposażony jest w silnik. Zrozumiałe jest, że również i rakieta mająca np. 3 lub 5 silników w jednym tylko stopniu będzie jednostopniową. Liczba silników napędowych nie jest równoznaczna z liczbą stopni.



Z lewej: Kadłub współczesnego pojazdu rakietowego tworzą właściwie bardzo cienkie powłoki zbiorników, które pełną wytrzymałość osiągają dopiero gdy uzyskują odpowiednie ciśnienie od wewnątrz. Na zdjęciu montaż kadłuba rakiety „Titan-H". Powyżej typowa bojowa rakieta wielostopniowa. Na zdjęciu konstrukcja radziecka. Foto: APN

Silniki rakietowe służące do rozpędzenia — startu pojazdu kosmicznego (takie określenie może również nosić wielka rakieta) i dysponujące zazwyczaj dużą mocą, nazywane są często silnikami startowymi. Silniki natomiast, które rozpoczynają pracę w drugiej fazie aktywnego odcinka toru lotu, nazywamy marszowymi.

Geometrię pojazdu rakietowego charakteryzują: długość poszczególnych stopni, długość kadłuba, długość całkowita i maksymalna średnica czyli kaliber. Poza tym rozróżnić można bezwymiarowy stosunek długości całkowitej do kalibru, czyli wydłużenie. Niektóre pojazdy zaopatrzone są w usterzenie złożone najczęściej z trzech- czterech stateczników (częstokroć z obca zwanych stabilizatorami albo gorzej brzechwami). Stateczniki mają ruchome części zwane sterami. W tym przypadku rozróżniać będziemy rozpiętość usterzenia, liczbę stateczników i ich cięciwę, czyli głębokość (maksymalną, minimalną lub średnią) i względną grubość zastosowanego profilu usterzenia.

Dalszy ciąg nastąpi

Pamiętnik nawigatora

NIEZNANE EPIZODY II WOJNY ŚWIATOWEJ

Pracownik naukowy Archiwum Ministerstwa Obrony ZSRR Lidia Szułejko, porządkując materiały z okresu minionej wojny, natknęła się na dokument zatytułowany: „Pamiętnik nawigatora". Poczęła czytać i nie mogła już oderwać się od tych interesujących notatek dopóki nie skończyła. Następnie przekazała „Pamiętnik" redakcji dziennika „Krasnaja Zwiezda".

Redakcja połączyła się z kompetentnymi sztabami i wyjaśniła, że załoga, której członkiem był autor „Pamiętnika" nawigator starszy lejtenant Wasilij Prokofiew, walczyła w składzie 42 pułku 36 dywizji lotnictwa bombowego. Dowódcą załogi był lejtenant W. Wasiliew, strzelcem-radiotelegrafistą sierżant Cziżikow, strzelcem pokładowym sierżant Bijenko. Zdarzenie miało miejsce za Kręgiem Polarnym 27 maja 1942 r., w czasie osłony konwojów płynących do portów położonych na północy Kraju Rad. A oto treść „Pamiętnika nawigatora".

PRZYGOTOWANIE do lotów ukończone. Dowódca pułku wydał ostatnie polecenia, po czym zastanowił się chwilę i rzekł półgłosem:

— Ja będę prowadzącym.

Wkrótce potem padła komenda: „Do samolotów!" Szybko, zajęliśmy miejsca w naszym bombowcu R—4 z numerem bocznym — 10. Oprócz zwykłego ekwipunku i umundurowania wydano nam pasy ratunkowe i łódki gumowe na czterech ludzi.

Lecimy nad powierzchnią wody. Wysokość — osiemset metrów. Nad nami kłębią się chmury. W dole przewalają się chłodne fale Morza Barentsa. Na ostatnim odcinku trasy niżej nas przeleciała grupa samolotów. Ustaliliśmy, że są to „Heinkle—111". Jest ich dwanaście. Lecą w stronę morza.

Skręcamy nad Porsangerfiord. Wspaniały widok na zatokę i przepięknie wyrzeźbione przez naturę skaliste brzegi fiordu. Wasiliew zżyma się:

— Oto ona, kraina lodów.

Wkrótce zarysowały się kontury lotniska w Lakselv. Mieści się ono na cyplu przylądka w południowej części zatoki Porsangerfiord. Samoloty pozostawione w nieładzie na przestrzeni całego lotniska. Nacisnąłem przycisk — bomby runęły w dół. Widzę języki ognia. Płoną samoloty. Kłęby dymu spowiły wszystko. Działa przeciwlotnicze otwierają ogień. Ugrupowanie nasze oddala się w stronę morza, jak najdalej od brzegu, aby uniknąć spotkania z myśliwcami.

Wchodzimy na kurs powrotny. Lecimy w ulewnym deszczu. Wysokość trzysta metrów. W kabinach woda. Wyglądamy jak zmokłe kury. Po upływie dwóch godzin ukazało się słońce. Jeszcze kilka minut i skręcimy w stronę brzegu. Ale w tym momencie silniki naszej „dziesiątki" odmówiły posłuszeństwa. Samolot obniżył gwałtownie lot, skręcił nieco w prawo i pozostał w tyle za ugrupowaniem. Po chwili dostajemy się pod ogień okrętów. Znów biją działa przeciwlotnicze.

Do macierzystego lotniska trzysta kilometrów. Nie dociągniemy. Trzeba lądować. Ale gdzie? Cały brzeg usiany ogromnymi głazami, lód na jeziorach topnieje. Postanawiamy ciągnąć w kierunku ledwie widocznej w przodzie bieli śnieżnej. Ugrupowanie poleciało w prawo. Nie nadążymy za nimi. Lecimy na południe od Jokangi. Wysokość już tylko dziesięć metrów. Pod nami kłująca w oczy biel śnieżna. Oto i gładki teren. „Dziesiątka", nie wypuszczając podwozia, sunie po czystym śniegu niczym torpeda. Jeszcze sekunda i maszyna zatrzymuje się.

Cziżikow melduje przez radio, że wylądowaliśmy na południowy wschód od Jokangi. Do brzegu daleko.

Jesteśmy samotni w głuchej tundrze. Żadnego osiedla, nawet drzew nie ma. Tylko mech, bagna i kamienie.

Podczas zniżania się do lądowania dostrzegliśmy w dali na wzgórzu flagę na maszcie. I teraz trochę ją widać. Wasiliew postanowił, że pójdzie ze strzelcem w kierunku flagi i zorientuje się czy są tam ludzie. Jeśli są — da nam znak rakietą, jeśli nie — wrócą do samolotu.

„Zwiadowcy" wzięli rakietnicę, pięć rakiet zielonych i pięć czerwonych, kilka sucharów z pokładowej porcji żywnościowej i ruszyli w drogę. Patrzymy jak wolno wspinają się na wzgórze. Zatrzymali się. Zdjęli z butów futrzanych kalosze. Doszli do flagi. Zniknęli za wzgórzem.

Od tej chwili nie widzieliśmy ich siedemnaście długich dni.

*

Następnego dnia zupełnie nisko nad nami przemknęła łódź latająca MBR—2. Zrzuciła wiadomość. Lotnicy zapytywali: czy wszyscy żyją? Jeśli tak — mamy wystrzelić zieloną rakietę. Ale rakietnicę zabrał Wasiliew. Zacząłem dawać znaki rękami. MBR—2 odleciała w kierunku północnym.

Pięć dni żyliśmy z Cziżikowem w niepewności. Dręczyły nas szczególnie pytania — gdzie Wasiliew i Bijenko? Co się z nimi stało? Dlaczego nikt nie leci do nas? Suchary już nam się sprzykrzyły. Chciałoby się zjeść coś gorącego, chociażby napić herbaty. Ale nie ma czym wody zagotować. W tundrze nawet chrustu nie ma.

Z żywych istot widzimy tylko mnóstwo myszy, które raz po raz usiłują dostać się do samolotu i jedyne ptactwo — pardwy.

W ciągu tych pięciu dni upolowaliśmy dwie pardwy. Zmieszaliśmy trochę zużytego oleju z benzyną, zapaliliśmy, nadziewaliśmy pardwy na wycior i usmażyliśmy. Zaspokoiliśmy głód. Z pokładowej porcji żywnościowej pozostały tylko suchary. Oszczędzamy je. Pijemy wodę z bagna.

Piątego dnia rano znów przyleciała MBR—2. Lotnicy zrzucili wiadomość. Był to schemat, według którego mieliśmy poinformować ich czy wszyscy żyją i jaka pomoc jest nam najbardziej potrzebna. MBR-2 odleciała.

Przed wieczorem przyleciała ponownie. Otrzymaliśmy pomyślną wiadomość. Lotnicy pisali: „Wasi ludzie odnaleźli się, są teraz w szpitalu. Nie oddalajcie się od samolotu. Oczekujcie. Wyruszyła po was ekspedycja z dwóch kierunków, posługują się zaprzęgami reniferów". Pod tym narysowany był schemat, skąd wyruszyły grupy poszukiwaczy. Następnie zrzucili nam puszkę blaszaną, w której były suchary, kiełbasa, cukier, sól, herbatniki i dwie manierki wódki. Znaleźliśmy też kartkę z żartobliwą uwagą na temat wódki: „Zrzucilibyśmy więcej, ale pracownicy BOL-u nie dają". Pod tym widniały podpisy członków załogi — pilot, komisarz batalionu Buszichin, nawigator starszyna Kuzin, strzelec-radiotelegrafista sierżant Komlew.

Samolot wykonał kilka kręgów nad naszym obozowiskiem, pokiwał skrzydłami i odleciał. Krzyczeliśmy w ślad za nim z radości:

— Dzię—ku—je my!

Poukładaliśmy nasz dobytek i z apetytem zabraliśmy się do jedzenia.

Następne trzy dni mijają na biernym oczekiwaniu na ekspedycję i czynnym „likwidowaniu" sucharów. I oto płynie już dziesiąta doba naszego pobytu tutaj, a ekspedycji wciąż nie ma. Żywność na wyczerpaniu. Wokoło roztopy. Słoneczna pogoda daje znać o sobie. Śnieg szybko topnieje. Potworzyło się mnóstwo jezior i strumyków. Drogę do swoich odcięła nam rzeka Jokanga. Teraz, zapewne, wystąpiła z brzegów. Dlatego chyba i ekspedycja nie może dotrzeć do nas. Dopóki mamy jeszcze trochę żywności, decydujemy się iść w kierunku Jokangi.

6 czerwca o godzinie 17.00, zabrawszy ze sobą resztki sucharów i parę wioseł, w butach futrzanych i kombinezonach ruszyliśmy w drogę. Obraliśmy kierunek, według ręcznego kompasu, na północ.

Początkowo świeciło jeszcze słońce. Ale niedługo. Zaczął padać drobny deszcz. Zerwał się wiatr. Nadciągnęła mgła. Od razu też domyśliliśmy się dlaczego więcej samolot nie przyleciał: zapewne z powodu trudnych warunków atmosferycznych nie mógł nas odszukać.

Zrobiło się zimno. Przemoknięte kombinezony i buty futrzane zesztywniały. Iść ciężko. Po ośmiu godzinach marszu po wodzie i mokrym śniegu usłyszeliśmy nagle szum. Domyśliliśmy się, że to rzeka.

Istotnie, nie omyliliśmy się. Za pół godziny staliśmy już na urwistym brzegu Jokangi. Wiosenne wody niosły z szumem duże płaty lodu, miotając nimi niczym liśćmi. O przedostaniu się przez rzekę nie mogło być mowy. Tu pozostać niebezpiecznie: ze wszystkich stron woda.

Długi marsz po bezdrożach daje znać o sobie. Nogi bolą. Chciałoby się położyć. Powiał północny wiatr. Mokra odzież przekształciła się w pancerz. Położyć się teraz — znaczy zamarznąć. Trzeba wracać do samolotu. Ale jak go odnaleźć? Ułatwił to nam mój ręczny kompas. Zapamiętaliśmy też niektóre charakterystyczne głazy.

Dziesięć godzin trwała podróż powrotna. Siły na wyczerpaniu. Zmęczeni, w przemoczonej odzieży, dotarliśmy do bagna, które różniło się od innych tym, że rosło na nim dużo krzaków jagód. Poznaliśmy je również i po tym, że tylko tu można było spotkać ptaki podobne do dzięciołów.

Samolot nasz znajdował się od tego, porośniętego mchem, bagna zaledwie około ośmiuset metrów, ale mgła była tak gęsta, że nie mogliśmy go dojrzeć. Na szczęście trafiliśmy na nasze poprzednie ślady i po nich doszliśmy do samolotu. Trudno wprost opisać naszą radość, kiedy weszliśmy do kabiny, rozebraliśmy się do naga i owinęliśmy jedwabną tkaniną spadochronów. Zasnęliśmy natychmiast.

Po osiemnastogodzinnym zaczarowanym marszu spaliśmy całą dobę. Obudziliśmy się, spojrzeliśmy na zewnątrz i zaniemówiliśmy: samolot ze wszystkich stron oblepiony był śniegiem. W kabinie zwisają sople lodu. Zamieć. Odnosiliśmy wrażenie, że nie białe, lecz czarne tumany śnieżnego pyłu przewalały się nad tundrą.

W taką pogodę nie ma nawet co marzyć o opuszczeniu kabiny. Tu ciepło, bowiem wszystkie szczeliny śnieg starannie zalepił. A ponadto byliśmy owinięci jedwabiem spadochronów.

Czarna burza szalała trzy doby, po czym trochę ucichła. Tu i ówdzie ukazały się skrawki błękitnego nieba. Widoczność poprawiła się. Ale gnany wiatrem śnieżny pył nadal buszował na wzgórzach. Nie chciało się wprost wierzyć, że to był czerwiec.

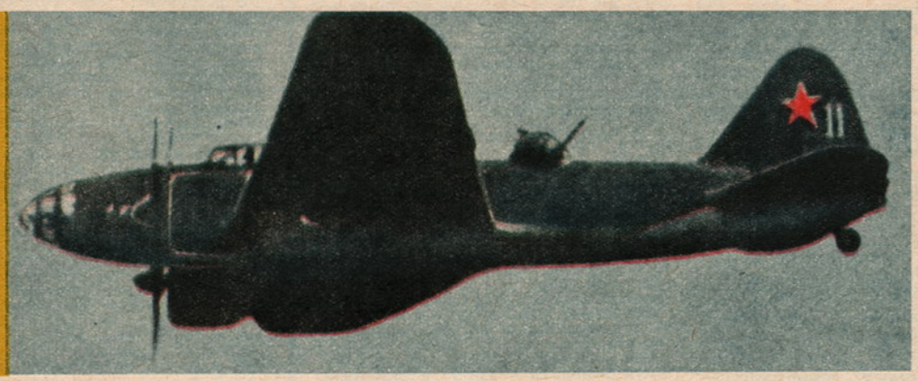
Po długim, uciążliwym marszu nie mogłem kroku zrobić — naderwałem ścięgna. Cziżikow przeziębił się. Mocno kaszlał. Żywności było coraz mniej. Wyznaczyliśmy sobie ścisłą porcję — sto gramów sucharów na dobę. Piliśmy nadal wodę z bagna, ale teraz już lodowatą, spod śniegu. Postanowiliśmy nie opuszczać samolotu dopóki nie poprawi się pogoda, aby dłużej zachować siły.

*

10 czerwca minęła czternasta doba naszego pobytu w tundrze. Pogoda nadal paskudna. Widocznie dlatego nie mogą nas odszukać nawet z powietrza. Samopoczucie okropne. Wzrok ciągle błądzi po horyzoncie poszukując żywej istoty. Nagle na północnym zachodzie dostrzegam jakieś dziwne stworzenie, podobne do brunatnego niedźwiedzia. Zmierza ono w naszym kierunku na dwóch łapach, to znów na czterech. Dopiero w bliskiej odległości rozpoznaliśmy, że to... człowiek. Ale zachowywał się jakoś bardzo dziwnie: szedł jakiś czas, a potem, nie wiadomo dlaczego, czołgał się.

Pobiegliśmy z Cziżikowem w jego stronę brnąc po pas w śniegu.

Nieznajomy był w marynarskim mundurze.



Samolot Il-4

Spytałem go:

— Skąd jesteś, przyjacielu?

On jak gdyby przestraszył się, drgnął i powiedział:

— Ja... Wasiliew... Pod lód... Spadochroniarze... Czterej.

Po tych słowach położył się na śniegu i nic więcej nie wyrzekł, tylko ciężko jęknął.

Zorientowaliśmy się, że marynarz zamarza: zobaczył ludzi, pomyślał, że jest uratowany i organizm przerwał walkę o życie.

Usiłowaliśmy pomóc mu w odzyskaniu przytomności, ale on nie reagował. Zrobiliśmy szybko nosze z wioseł i koca, który marynarz miał na sobie i unieśliśmy go na ramiona. Ale jedno wiosło pękło. Położyliśmy go więc na kocu, wciągnęliśmy na nogi moje buty futrzane, na ręce rękawice i pociągnęliśmy do samolotu. Brnąc po pas w śniegu, odmierzaliśmy krok za krokiem. Pozostało jeszcze z pięćdziesiąt metrów i wtedy marynarz jakoś nienaturalnie odrzucił prawą rękę w bok, uśmiechnął się ledwie dostrzegalnie i zamilkł na zawsze.

Nie wierząc temu co się stało, zanieśliśmy go do kabiny, zdjęliśmy odzież, owinęli ciało w jedwabną tkaninę i poczęliśmy nacierać pierś i skronie. Ale marynarz był martwy.

Na podstawie dokumentów ustaliliśmy, że był to technik lotniczy Sił Powietrznych Floty Północnej. Nazywał się Iwan Matwiejewicz Sawicki, ur. w 1911 r., członek WKP(b), żonaty. Miał przy sobie zdjęcie żony i dziecka. Skąd się wziął sam w tundrze — pozostało dla nas zagadką. Przypuszczałem, że jest on członkiem ekspedycji, która śpieszyła nam na ratunek. W czasie przeprawiania się przez pokrytą krą rzekę wszyscy widocznie utonęli, a on jeden, najsilniejszy, uratował się. Mróz jednak zrobił swoje.

Tak więc jest nas teraz trzech: jeden martwy i dwóch na razie jeszcze żywych.

*

Już siedemnastą dobę przebywamy obaj z Cziżikowem uwięzieni w tundrze. Nie mamy co jeść. Pijemy tylko wodę. Siły nas opuszczają. Leżymy w kabinie. Rozmawiamy bardzo mało. Rano przez sen słyszę zgrzyt. Otwieram oczy. O zgrozo! Nad kabiną, tuż nad moją głową, widzę wyciągnięte dwie czarne łapy. Zrywam się, chwytam za pistolet. I nagle przerażenie zamienia się w nieopisaną radość: obok samolotu widzę naszych żołnierzy. A te „czarne łapy" to właśnie ich, zesztywniałe na mrozie, skórzane rękawice.

Byli to żołnierze ochrony pogranicza. Nie zdążyliśmy jeszcze zamienić z nimi kilku słów, gdy w dali dostrzegłem biegnących ludzi. To śpiesząca nam na ratunek ekspedycja kierowana przez dowódcę naszej załogi Wasiliewa. Podamy sobie w objęcia, łzy szczęścia spływają nam po policzkach.

Ekspedycja liczy sześć osób. Wszyscy na nartach. Są też zaprzęgi psów i reniferów. Stary, doświadczony przewodnik Salm, wiedząc, że w tych stronach nie ma drewna, przywiózł je ze sobą. Z koncentratu ugotowano naprędce kaszę. Spożywamy ją z Cziżikowem i nie czujemy smaku.

Pytam Wasiliewa i Bojenkę jak to było z ich tajemniczym zniknięciem. Okazuje się, że zgubili ślad, zabłądzili i nie mając kompasu, poszli w zupełnie innym kierunku. Długo krążyli po tundrze. Żywili się czym popadło. Piątego dnia ujrzeli stado reniferów. Pastuchy dostrzegli ich i zawieźli na reniferach do Jokangi. Tam odzyskali siły i przyłączyli się do ekspedycji, która śpieszyła nam z pomocą. Ale dwukrotne próby ratowania nas nie dały rezultatu. Członkowie ekspedycji widzieli przez lornetkę nasz samolot, jednakże nie mogli do nas dotrzeć, bowiem drogę zagradzała rzeka. Dopiero za trzecim razem, właśnie wtedy kiedy chwycił mróz i rzeka zamarzła, ekspedycja przeszła po lodzie i szczęśliwie dotarła do nas.

Podczas drugiej próby przedostania się do samolotu członkowie ekipy ratunkowej dotarli do wartko płynącej, szerokiej rzeki, ale nikt nie odważył się przeprawić na przeciwległy brzeg. Marynarz zaś, mimo ostrzeżeń Wasiliewa, skacząc z jednej kry na drugą próbował przedostać się na naszą stronę. Jak i należało oczekiwać, wpadł do wody. Po chwili wypłynął, wdrapał się na lód, znów spadł i ponownie wszedł na krę, na której poplynął do drugiego brzegu. Zupełnie przemoknięty, bez butów poszedł w naszym kierunku. Członkowie ekspedycji krzyczeli, aby owinął nogi kocem, przerzucili mu kilka puszek konserw. Mówią, że on coś długo guzdrał się na brzegu, a potem ruszył jednak w stronę samolotu.

Dzielnego, szlachetnego marynarza pochowaliśmy w pobliżu samolotu, tuż obok dużych głazów.

Załoga nasza wspólnie z ekspedycją przybyła do Jokangi. Odpoczęliśmy, potem przewieziono nas do marynarzy, a stamtąd — do domu.

Żegnaj, tundro!

Opracował ELHA

DRAMATYCZNY POWRÓT DO BAZY

12 grudnia 1943 r. pogoda nie była najlepsza. Nad lotniskiem frontowym wisiała szara mgła. Dowódca klucza Georgij Bajewskij wraz ze swym prowadzonym Piotrem Kalsinem wystartowali na swobodne polowanie w rejon Nikopol — Krywoj Rog. Para „Ła-5" na małej wysokości przecięła linię frontu. Pod skrzydłami mignęły okopy niemieckie, zamaskowane czołgi i samochody. Spostrzeżenia swoje piloci niezwłocznie przekazali oficerowi naprowadzenia, znajdującemu się z radiostacją na pierwszej linii frontu. Wysokość w dalszym ciągu 100—150 metrów.

W pewnym momencie dostrzegli i błyskawicznie zaatakowali zgrupowanie wojsk, następnie kolumnę samochodową nieprzyjaciela. Po chwili zmienili kurs. Na południowy zachód od położonego opodal lotniska hitlerowskiego w Apostołowie w białawej mgiełce mignęła sylwetka dwukadłubowego samolotu niemieckiego FW-189. Bajewskij pierwszy dostrzegł wroga i przekazał przez radio prowadzącemu: „W przodzie »rama«, atakuję!"

Celna seria przeszyła kabinę pilota „Focke-Wulfa". Samolot nieprzyjacielski przechylił się na prawe skrzydło, po czym opuścił nos, runął w dół i z całą siłą werżnął się w ziemię. Ale przedtem strzelec pokładowy zdążył jeszcze oddać długą serię do atakującego myśliwca. Bajewskij wyczuł od razu, że silnik zaczyna przerywać, a samolot gwałtownie traci prędkość. Poruszył dźwignią gazu, ale bezskutecznie. Pilot poczuł swąd, w kabinie zrobiło się gorąco. Za samolotem ciągnął się warkocz czarnego dymu.

Co począć? — wspomina Bajewskij.

— Kalsin, osłaniaj. Ląduję przymusowo — krzyknął przez radio do prowadzonego.

Z wielkim trudem wyrównał samolot i nie wypuszczając podwozia usiadł, na kadłubie, około osiemdziesięciu kilometrów za linią frontu. Lotnisko niemieckie było niedaleko.

Piotr Kalsin z ogromnym niepokojem obserwował prowadzącego. Widział z góry lądujący w płomieniach samolot, dostrzegł też, że Bajewskij wyskoczył z kabiny i oddalił się od maszyny na bezpieczną odległość. Od strony lotniska biegli jacyś ludzie. Kim oni są? Ze wsi, czy Niemcy? Co począć? Jak uratować dowódcę?

Myśliwiec wykonał krąg, pilot szukał miejsca do lądowania. Opodal dostrzegł unoszący się dym z komina, który ułatwił mu ustalenie kierunku wiatru. Po chwili samolot podchodził już do lądowania. Ale pole było zbyt małe, aby „Ła-5" mógł swobodnie lądować.

...Kalsin wypuścił podwozie i zniża się wprost na mnie — wspomina dalej Bajewskij. — Macham energicznie rękami, dając mu do zrozumienia, że nie może tu lądować. Samolot wzbija się w górę.

Teraz już koniec... Z lotniska pędzą samochody w kierunku pionącego samolotu hitlerowskiego. Niektóre skręcają w moją stronę... Biegnę dalej. Po chwili znów słyszę warkot „Ła-5". Strzelają działa przeciwlotnicze. Myśliwiec ponownie zniża się do lądowania, ale tym razem na większe i bardziej gładkie pole. I oto zniknął już w tumanach śnieżnego pyłu. — „Czy aby nie przewrócił się?!" Nie! Podbiegam do samolotu. Wskakuję do kabiny, lokuję się za plecami pochylonego do przodu Kalsina. Silnik wyje na pełnych obrotach. Ogon samolotu unosi się, ale maszyna nie może ruszyć z miejsca. Śmigło pogięte, samolot trzęsie się jak w febrze. Na domiar złego w przodzie jeszcze nieduży rów. Trzeba startować w przeciwnym kierunku.

Wyskakuję z kabiny i obrywając paznokcie otwieram luk w tylnej części samolotu (mieści się tam akumulator). Następnie unoszę ogon maszyny i odwracam ją w drugą stronę. Potem wkładam głowę i ręce do luku, chwytam rękami za wręgi, opieram się nogami o śnieg i próbuję rozhuśtać samolot. Odnoszę wrażenie, że minął już wiek cały i zaraz nas schwytają. Lecz oto maszyna rusza z miejsca i nabiera rozpędu.

Samolot, zmieniając raz po raz kierunek, kołował dłuższy czas po nierównym, pokrytym śniegiem polu, nie mogąc oderwać się od ziemi. Obawiałem się, że lada chwila złamie podwozie lub skapotuje. Ale lejtenant gwardii Kalsin nie po to ryzykował tak niebezpieczne lądowanie, aby teraz nie wystartować. Dzięki wspaniale opanowanej sztuce pilotażu dokonał rzeczy prawie niemożliwej. Jednomiejscowy myśliwiec z dwoma ludźmi na pokładzie nabrał rozpędu, oderwał się od ziemi, przeleciał pod linią wysokiego napięcia i nabierając wysokości zniknął w białej mgiełce. Rozwścieczeni hitlerowcy byli już zupełnie blisko...

...Na lotnisku z niecierpliwością oczekiwano powrotu pilotów. Według wszelkich obliczeń paliwo już się skończyło. Co się z nimi dzieje? Lotnicy co chwila spoglądali nerwowo na zegarki. Nie widać. Nagle rozległ się słaby jeszcze, lecz dobrze znany warkot silnika. Lecą!

Ale co to? Do lądowania podchodził tylko jeden samolot. Duży numer na kadłubie wskazywał, że jest to myśliwiec Kalsina. Lotnicy podbiegli do kołującego na stoisko samolotu. Kalsin wyłączył silnik, odsunął ruchomą część kabiny, zeskoczył energicznie na ziemię, po czym podbiegł do ogona samolotu i otworzył luk. Zapanowała ogólna radość. Bajewskij! Jest! Żyje! Uratowany! Na polecenie dowódcy wprost z lotniska przewieziono go do szpitala.

A Kalsin na ramionach rozentuzjazmowanych kolegów powędrował do ziemianki. Los jednak nie był dlań łaskawy. W tydzień później, 19 grudnia 1943 r., Piotr Kalsin, który miał już na swym koncie 16 zestrzelonych samolotów nieprzyjaciela, w taką samą pochmurną pogodę poleciał na rozpoznanie w rejon Nikopola i nie wrócił.

Georgij Bajewskij postanowił pomścić śmierć kolegi. Po powrocie ze szpitala, latając na wykonywanie zadań, niszczył bezlitośnie wroga na ziemi i w powietrzu. Do końca wojny wykonał 232 loty bojowe, stoczył 52 walki powietrzne, zestrzelił 19 samolotów nieprzyjaciela. Za czyny bojowe nadano mu tytuł Bohatera Związku Radzieckiego. Obecnie Bajewskij jest pilotem pierwszej klasy w stopniu generała-majora i nadal pełni służbę w lotnictwie radzieckim.

CZYTELNICY MAJĄ GŁOS CZYLI WYNIKI NASZEJ ANKIETY

ODPOWIEDZI na ankietę ogłoszoną w świątecznym numerze „Skrzydlatej" z 19 — 26 grudnia ub. roku przyniosły sporo ciekawego materiału. Oprócz odpowiedzi na 50 pytań postawionych w ankiecie, wielu z czytelników nadesłało rzeczowe oceny redagowanego przez nas tygodnika w osobnych listach.

Z uwagą zapoznaliśmy się z wszystkimi odpowiedziami, wypowiedziami i uwagami. Utwierdzają one nas z jednej strony w słuszności redagowania pewnych działów, z drugiej zaś pozwalają bardziej niż dotąd krytycznie spojrzeć na inne, mniej popularne wśród czytelników sprawy i zagadnienia, poruszone na naszych łamach. Każą też zastanowić się nad wprowadzeniem na te łamy pewnych nowych treści i form.

Życzenia czytelników wyrażone w ankiecie i w listach będą więc dla nas w znacznej mierze drogowskazem w dalszej działalności. Będziemy się starać, o ile to będzie możliwe, aby „Skrzydlata" przynosiła materiały coraz ciekawsze i coraz bardziej atrakcyjne, mogące zadowolić przynajmniej większość naszych czytelników.

Jakie są te życzenia? Oddajemy głos samym czytelnikom, czyli spróbujmy podsumować wyniki „Naszej ankiety".

1. „Skrzydlata" lepsza czy gorsza?

56,6% czytelników biorących udział w ankiecie twierdzi, że „Skrzydlata" w ostatnich latach poprawiła się, a 7,7% — że jest na tym samym poziomie. 20,3% nie jest w stanie wyrazić swego zdania na ten temat, a 10% w ogóle nie odpowiada na to pytanie (ten ostatni procent w następnych odpowiedziach nie będzie na ogół przekraczał 1% i dlatego będzie pomijany w dalszej części tego podsumowania). Tylko 5,4% uczestników ankiety twierdzi, że „Skrzydlata" pogorszyła się.

W sumie niewątpliwy postęp w stosunku do lat ubiegłych. Znaczny odsetek nie opowiadających się „za" lub „przeciw" świadczyć może o nowym kręgu czytelników, co jest zjawiskiem jak najbardziej pozytywnym.

2. Podoba się czy nie?

Pod głosowanie poddano tu **szatę graficzną, ilustracje (zdjęcia i rysunki)** oraz **opracowanie artykułów.** „Tak" w pierwszym przypadku wypowiada 74% ankietowanych, w drugim — 84%, a w trzecim — 62,8%. „Podoba się częściowo" — odpowiednio: 22,3% 14,3% i 32,6%. „Nie" odpowiedziało kolejno — 3,4%, 1,4% i 4,3% uczestników ankiety.

Te ostatnie liczby świadczą, że ilość czytelników, którym nie podoba się „Skrzydlata", jest zupełnie znikoma. Natomiast prawie wszystkim podoba się ona w całości lub częściowo.

3. Najbardziej interesujące dziedziny.

Dokładnie pytanie tej części ankiety brzmiało: „Co Was najbardziej w piśmie interesuje?". Pod głosowanie poddano 17 dziedzin lotnictwa i astronautyki. Odpowiedzi mogły być trojakiego rodzaju: **tak, nie, częściowo.**

Największym, **bezwzględnym** zainteresowaniem cieszą się: **lotnictwo wojskowe — 88%, aktualne wydarzenia lotnicze — 84,9%, historia lotnictwa — 84,6%, kulisy wojen — 81,7%, oraz opowiadania i wspomnienia — 80%.**

W dalszej kolejności idą: **technika lotnicza i rakietowa — 75,4%, lotnictwo za granicą — 73,7%, sport samolotowy — 66,3%, szybownictwo — 62%, astronautyka — 61,7%, przemysł lotniczy — 59,7%, modelarstwo — 57,7% i sport lotniczy w ogóle — 55,1%.**

Na końcu tej klasyfikacji znajdują się: **spadochroniarstwo — 39,7%, transport lotniczy — 38,3%, życie aeroklubów — 32,2% i baloniarstwo — 17,4%.**

Szczególną uwagę zwracają tu czołowe pozycje lotnictwa wojskowego i historii lotnictwa, dosyć dalekie miejsce astronautyki oraz końcowe lokaty spadochroniarstwa i życia aeroklubów.

Znaczna część uczestników ankiety na postawione tu pytanie odpowiedziała — „częściowo". Najwyższe liczby z taką odpowiedzią dotyczą: transportu lotniczego — 44,6% życia aeroklubów — 44%, baloniarstwa — 40,3%, sportu lotniczego w ogóle — 38,3% i spadochroniarstwa — 38%. Pozostałe dziedziny mieszczą się między 31—10,3%.

Najmniej przeciwników mają: aktualne wydarzenia lotnicze — 1,1%, lotnictwo wojskowe — 1,4%, opowiadania i wspomnienia — 2%, historia lotnictwa — 2,5%, oraz lotnictwo za granicą — 2,6%. Najwięcej przeciwników przypadło: baloniarstwu — 42%, życiu aeroklubów — 23,2%, spadochroniarstwu — 22%, modelarstwu — 18,6 % i transportowi lotniczemu — 16,8%. Głosy przeciwne pozostałym dziedzinom zawierają się w granicach 3,1 — 9,7%.

Potwierdzają się więc w zasadzie pierwsze wnioski. Ilość odpowiedzi „tak" jest odwrotnie proporcjonalna do odpowiedzi „nie", co jest tu niewątpliwą prawidłowością. Niespodzianką jest może tylko stosunkowo duża ilość bezwzględnych przeciwników spadochroniarstwa i modelarstwa.

4. Pozostawić zlikwidować czy rozszerzyć?

W tej części ankiety pod ocenę czytelników poddano 14 stałych działów redagowanych w „Skrzydlatej". Zadaniem biorących udział w ankiecie było odpowiedzieć, czy dany dział **pozostawić, zlikwidować** lub **rozszerzyć.**

Najwięcej głosów za pozostawieniem przypadło działom: Aktualności (na str. 2) — 75,7%, Echa — 70,3%. Kącik Przyjaciół Lotnictwa „Iskra" — 69,4%, Poczta Lotnicza — 68,9% i Polska z lotu ptaka — 65%. Najmniej głosów „pozostawić" otrzymały: Modelarz — 38,6%, Rakietą po świecie — 40,8% i Na ziemi, w powietrzu, w Kosmosie — 43,1%.

Zawsze interesujące są propozycje dotyczące rozszerzenia istniejących działów. Największa ilość takich głosów przypadła: Rakiecie po świecie — 56,6%. Na ziemi, w powietrzu, w Kosmosie 55,5%, Sławnym lotnikom — 44,5%, Modelarzowi — 44,3% i Sportowi lotniczemu — 33,7%. Najmniej głosów „rozszerzyć" otrzymały: Echa — 14,3%, Poczta Lotnicza — 15,7% i Polska z lotu ptaka — 16%.

Najbardziej kwalifikującymi się do zlikwidowania, według biorących udział w ankiecie, są działy: Zbieramy znaczki — 35,7%, Modelarz — 17,1%, Polska z lotu ptaka — 15,7% oraz Echa i Poczta lotnicza — po 15,1%.

Wyniki tej części ankiety utwierdzają w przekonaniu, że prawie wszystkie redagowane w „Skrzydlatej" działy przyjęły się na stałe. Suma głosów „pozostawić" i „rozszerzyć" na 14 poddanych ankiecie działów wynosi bowiem w siedmiu przypadkach powyżej 90%, a w sześciu powyżej 80%. Nawet najmniej popularny dział — Zbieramy znaczki — ma na swą obronę ponad 60% głosów. Liczby te mówią same za siebie. Ponadto sugestie uczestników ankiety dotyczące rozszerzenia pewnych działów świadczą o niedosycie określonych informacji.

5. Lotnictwo polskie i ludzie lotnictwa.

Czy „Skrzydlata" pisze **wystarczająco, mało lub dużo** o lotnictwie polskim i ludziach lotnictwa? — te pytania zawarto osobno w ankiecie.

W przypadku **lotnictwa polskiego** — 35,1% ankietowanych odpowiedziało „wystarczająco", 54% — „mało" i 10,9% — „dużo". **Ludzie lotnictwa** otrzymali odpowiednio głosów: 52,6%, 29,7% i 17,1%.

Wniosek jest jeden ale budujący: więcej powinniśmy pisać o lotnictwie polskim.

6. „Skrzydlatą" kupuje się w kiosku.

80% czytelników kupuje „Skrzydlatą" w kiosku. Reszta prenumeruje ją. Tylko nieliczni czytają nasz tygodnik w klubie, czytelni lub pożyczając od kogoś.

Na pytanie „Czy w waszym rejonie zamieszkania można swobodnie kupić pismo w kiosku?" odpowiedziało „tak" 62,2% uczestników ankiety, „nie" — 10,3%, „czasem" — 22,6%, „absolutny brak" — 4%. Kolportaż „Skrzydlatej", który jest wyłączną domeną Przedsiębiorstwa „Ruch", nie jest więc najgorszy, ale też do ideału jeszcze mu daleko. Okazuje się raz jeszcze, że najpewniejszym sposobem otrzymywania czasopisma jest prenumerata, do której przy okazji wszystkich namawiamy. Tym bardziej, że jak wynika z ankiety aż 77,7% naszych czytelników kompletuje roczniki „Skrzydlatej".

7. Wiek i zawód czytelników.

Wiek czytelników „Skrzydlatej" biorących udział w ankiecie przedstawia się następująco: do 15 lat — 32,3%, do 20 lat — 44,3%, do 30 lat — 14%, do 50 lat — 7,4% i ponad 50 lat —1,1%.

Sumując dwie pierwsze liczby łatwo przekonamy się, że aż 76,6% czytelników nie przekroczyło 20-go roku życia. Rzutuje to oczywiście na odpowiedzi na ostatnie pytanie ankiety: Zawód? — Okazuje się tu bowiem, że 69,4% czytelników to uczniowie, 7,1% — studenci, 4,3% — piloci cywilni, 0,9% — piloci wojskowi, 4,6% pracownicy lotnictwa i 25,1% — pracujący poza lotnictwem (łączna suma ponad 100% wynika z faktu, że pewna ilość uczestników ankiety podała więcej niż jeden zawód).

Jest więc „Skrzydlata" pismem przede wszystkim młodych, wchodzących w życie ludzi, pismem tej grupy młodzieży, głównie szkolnej, z której najprawdopodobniej rekrutują się przyszli piloci zawodowi i sportowi, pracownicy, technicy i inżynierowie lub co najmniej działacze i zwolennicy lotnictwa.

Trudno wyciągać zbyt daleko idące wnioski, ale wydaje się, że właśnie „Skrzydlata" dla tego kręgu czytelników odgrywa zasadniczą rolę w kształtowaniu opinii o lotnictwie, jest niejako nauczycielem i wychowawcą w tym zakresie. Szczególnie ważna to rola i niełatwe obowiązki zespołu redakcyjnego pisma.

Trudno oczywiście utożsamiać wyniki ankiety z faktyczną a nie znaną opinią wszystkich naszych czytelników. Nie należy bowiem zapominać, że w ankiecie brało udział 605 osób, czyli zaledwie niewiele ponad 2,5% ogólnej ilości czytelników. Nie wszystkie więc wnioski z „Naszej ankiety" będą mogły być bezkrytycznie zrealizowane. Wydaje się jednak, że z niektórymi jej propozycjami, zmierzającymi do uatrakcyjnienia i podniesienia poziomu „Skrzydlatej", zgodzi się ogół czytelników.

(kh)

OPINIE I PROZYCJE NASZYCH CZYTELNIKÓW

W odpowiedzi na naszą ankietę ogłoszoną w nrze 51—52 z ub. r. niektórzy Czytelnicy nadesłali dodatkowo swe opinie i propozycje odnośnie „Skrzydlatej Polski", z których fragmenty pozwalamy sobie publikować poniżej. (red.)

Weźcie, proszę, pod uwagę, że wasze pismo jest jedynym źródłem informacji o lotniczych sprawach. Wydaje mi się, że informacji bieżących jest za mało, a niektóre pojawiają się ze znacznym opóźnieniem.

K. Zienkiewicz — Józefów k. Otwocka

Z zawodu jestem nauczycielem, a ponieważ uczę przysposobienia wojskowego, więc często w „Skrzydlatej" szukam materiału do lekcji. Najwięcej ciekawi mnie historia lotnictwa w Polsce i na świecie. Bardzo ciekawym i cenionym dla mnie działem były „Polskie konstrukcje lotnicze". Szkoda, że dział już skończony.

Krzysztof Targowski — Sopot

Interesuję się lotnictwem wojskowym, ale artykułów na ten temat jest w „Skrzydlatej" mało.

Stanisław Łukowicz — Gęsiniec

Chciałbym, aby w każdym numerze (albo przynajmniej częściej niż dotychczas) znalazła się krzyżówka lotnicza. Zwykle człowiek, który w taki czy inny sposób miał do czynienia z lotnictwem, rozwiązuje ją — chociażby np. po to, aby sprawdzić czy rzeczywiście dużo wie o lotnictwie.

Stanisław Gołuch — Wrocław

Z niepokojem obserwuję częste wahania poziomu „Skrzydlatej". Można zarzucić przede wszystkim nieodpowiedni, według mnie, dobór artykułów i wiadomości. Mnie, jako osobę bezpośrednio nie związaną z szybownictwem, sportem samolotowym czy modelarstwem, nudzą artykuły związane z tymi tematami... Z drugiej strony nie neguję absolutnie potrzeby istnienia tego rodzaju artykułów. Są one potrzebne. Jednakże muszą się ukazywać tylko po spełnieniu podstawowych kryteriów, do których zaliczyłbym: tematy naprawdę ciekawe, krótsza treść. W chwili obecnej artykuły te obciążone są wieloma mankamentami. Głównie ich wadą jest skłonność do opisywania najrozmaitszych obrad, konferencji, spraw jakiegoś aeroklubu itp. Głośno natomiast głosowałbym za rozszerzeniem takich działów jak: lotnictwo wojskowe (taktyka, wyposażenie i charakterystyka lotnictwa różnych państw), „Rakietą po świecie", przemysł lotniczy, astronautyka, lotnictwo za granicą.

Andrzej Pirko — Warszawa

„Skrzydlata" nie jest zła, a przeciwnie — stale poprawia się jej jakość. Dbajcie o to, aby tygodnik wasz w pełni zaspokajał ciekawość czytelników interesujących się lotnictwem. Jest bowiem „Skrzydlata" jedynym w tej dziedzinie, tak popularnym tygodnikiem, po który sięga i pilot, i pracownik lotnictwa, i człowiek traktujący je jako hobby (np. ja).

Kazimierz Nowicki — Wielołęka

Za mało piszecie o aeroklubach. Sądzę, że każdy z nich ma coś do powiedzenia o swoim życiu i pracy. Za mało artykułów zamieszczacie też o spadochroniarstwie, a to przecież taki piękny sport — sport ludzi śmiałych!

Maria Wajs — Krosno n. Wisłokiem

Dziwi mnie nieraz w „Skrzydlatej" brak podpisów pod zdjęciami nowszych samolotów bojowych. Czyżby tajemnica wojskowa? To po co w ogóle je zamieszczać!

Jan Pankiewicz — Warszawa

Wydaje mi się, że za mało piszecie o zagadnieniach technologii w przemyśle lotniczym — sposobach produkcji sprzętu lotniczego, nowych rozwiązaniach konstrukcyjnych oraz o materiałach stosowanych w budowie współczesnych samolotów cywilnych i rakiet wojskowych.

Edward Stępień — Tarnobrzeg

„Skrzydlata Polska" podoba mi się, a wśród moich kolegów jest mile widziana i chętnie czytana. Dyskutowaliśmy o piśmie i postanowiliśmy zgłosić do redakcji propozycję, aby „Skrzydlata" wychodziła dwa razy w tygodniu. I to jak najszybciej!

Mieczysław Zaborowski — Drupia, pow. Sielce

C.d.n.

NAGRODY DLA UCZESTNIKÓW „NASZEJ ANKIETY"

zamieszczonej w numerze 51-52 z 19-26 grudnia 1965 roku.

Nadesłano 605 odpowiedzi. W wyniku losowania nagrody otrzymali —

MODELE PLASTYKOWE SAMOLOTÓW:

Jan Pankiewicz — Warszawa, ul. Wolska 40/17; **Roman Hołowacz** — Łódź, ul. Tataraczna 10; **Henryk Dychło** — w. Slądkowice, pta Dłutów, pow. Łask, woj. łódzkie; **Władysław Twardochleb** — Kunów Miasto, ul. Warszawska bl. 56 c, m 2, woj. kieleckie; **Ryszard Kamiński** — Łapy, ul. Próżna 11, woj. białostockie; **Jolanta Rybak** — Radom, ul. Nowotki 19/2; **Janusz Smółka** — Ostroróg, ul. Wodna 1, pow. Szamotuły, woj. poznańskie; **Roman Litwiniuk** — Biała Podlaska, ul. Świerczewskiego 18a, woj. lubelskie; **Wiesław Sobczak** — Żarów k.Świdnicy, ul. Świerczewskiego 2/2, woj. wrocławskie; **Zbigniew Onyszkiewicz** — Kcynia, ul. J. Kantego 2/1, woj. bydgoskie.

KSIĄŻKI O TEMATYCE LOTNICZEJ:

Leon Kalcewicz — Kamień Pomorski, ul. Jedności Narodowej 11/3, woj. szczecińskie; **Józef Przygodzki** — Warszawa, ul. Królewska 23 m 44; **Zbigniew Bączkowski** — Wadowice, Pl. Obrońców Westerplatte 12/4, woj. krakowskie; **Zdzisław Araszkiewicz** — Dąbrowa 48 pta Mrozy, pow. Mińsk Mazowiecki, woj. warszawskie; **Stanisław Będzłowicz** — m i pta Goryń pow. Iława, woj. olsztyńskie; **Alojzy Ziemka** — Łódź 7. ul. Rzgowska 99/13; **Stefan Pastuszewski** — Bydgoszcz 13, Al. 1 Maja 216 m 8; **M. Ljachowiecki** — Kijów 25, Władimirskaja 9 kw. 21, ZSRR; **Alfred Frahn** — Warszawa, ul. Filtrowa 62 m 38; **Kazimierz Nowicki** — Wielołęka, pow. Grodziec, pow. Konin, woj. poznańskie.

ROZWIĄZANIE „KRZYŻÓWKI NA ŚWIĘTA" Z NRU 51—52 „SP" Z 19—26 GRUDNIA 1965 R

Hasło: „LUDOWE LOTNICTWO POLSKIE" IZYDORA KOLIŃSKIEGO W TWOJEJ BIBLIOTECE".

Poziomo: B-1 — Nobile, B-8 — owiewka, B-16 — wirnik, D-1 — Bies, D-6 — amortyzator, D-18 — gang, F-1 — Prandtl, F-15 — kontakt, G-8 — Venturi, J-2 — Kormoran, J-12 — reduktor, K-8 — reaktor, L-1 — manetka, L-15 — steward, N-1 — wsad, N-6 — Bezmiechowa, N-18 — runo, P-1 — Gawron, P-8 — stratus, P-16 — wybieg.

Pionowo: 1-F — pas, 1-J — Sum, 2-A — Rozier, 2-L — aparat, 3-F — awiofon, 4-A — Gibson, 4-L, — Edward, 5-F — diament, 6-A — desant, 6-L — kabina, 7-H — era, 8-A — motor, 8-M — szosa, 9-F — Heinkel, 11-A — decymetr, 11-J — skrzela, 13-F — przelot, 14-A — narty, 14-M — Morse, 15-H — luk, 16-A — Żwirko, 16-L — tratwa, 17-F — Neptune, 18-A — Wright, 18-L — wyroby, 19-A — Ameryka, 20-A — silnik, 20-L — Ranger, 21-F — Jat, 21-J — jod.

Nagrody wylosowali:

MODELE PLASTYKOWE SAMOLOTÓW — Jerzy Wierszycki — Poznań, ul. Włodkowica 27/6; Halina Kościelna — Gdańsk, ul. Długi Targ 14/18 m 6; Stanisław Dinges — Chorzów, ul. Dąbrowskiego 10a/9; Edmund Kluczyk — Swider, ul. Słowackiego 1 m 1, pow. Otwock; Andrzej Ojrzyński — pta Smardzew k/Zgierza, pow. Łódź, R.L.P.

KSIĄŻKI O TEMATYCE LOTNICZEJ — Andrzej Słodziński — Kowale, pow. Wieluń, woj. łódzkie; Adam Stąpor — Koszalin, ul. Jana z Kolna 6/12; Jerzy Urbaniec — Sucha Górna nr 881, pow. Karwina, Czechosłowacja; Andrzej Rybak — Ursus k/Warszawy, ul. Różana 10 m 9; Helena Nazarenko — Brójce Lubuskie, pow. Międzyrzec, woj. zielonogórskie.

PRENUMERATA

Mieczysław Balcowicz — Elbląg. Prenumeratę „Skrzydlatej Polski" dla krewnych i znajomych za granicą można zamówić w każdym urzędzie pocztowym. W tym celu należy wpłacić na **Konto PKO Nr 1-6-00024** pod adresem **Biura Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch" — Warszawa, ul. Wronia 23** sumę o 40% wyższą od sumy prenumeraty „SP" w kraju. Na odwrocie blankietu PKO, przy pomocy którego dokonuje się wpłaty, należy wypisać dokładny adres osoby, dla

której zamawia się prenumeratę.

Przypominamy, że **prenumerata krajowa** „Skrzydlatej Polski" wynosi kwartalnie — 26 zł, półrocznie — 52 zł, rocznie — 104 zł; **prenumerata zagraniczna:** kwartalnie — 36,40 zł, półrocznie — 72,80 zł, rocznie — 145,60 zł.

Wpłat na prenumeratę, tak krajową jak i zagraniczną, należy dokonywać do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

Tadeusz Kowalczyk — Rakowiec, pow. Kwidzyń. Redakcja nasza nie zajmuje się sprawami prenumeraty i sprzedaży „SP". Całość tych spraw podlega Przedsiębiorstwu „Ruch". W przypadku nie otrzymania zaprenumerowanych egzemplarzy należy interweniować w urzędzie pocztowym lub bezpośrednio w sekcji reklamacji Biura Prenumerat „Ruch" — Warszawa, ul. Srebrna 16.

KSIĄŻKI LOTNICZE

Edward Starzyński — Czarna Dąbrowa, Zdzisław Karczewski — Wrocław, Ryszard Marczak — Węgorzewo. Książki o tematyce lotniczej są w sprzedaży we wszystkich księgarniach. W przypadku braku poszukiwanego tytułu prosimy pisać pod adresem: **Powszechna Księgarnia Wysyłkowa — Warszawa 47, ul. Nowolipie 4.**

NIE WYSYŁAMY

Piotr Ginko — Gdańsk — Suchomino, Lech Jankowski — Piątnica, pow. Łomża. Znaczków pocztowych i fotografii nie wysyłamy. Radzimy jednak zajrzeć do roczników „Skrzydlatej Polski". Znajdziecie tam z pewnością wiele interesujących Was materiałów.

KANDYDAT NA MODELARZA

Zenon Szumiewicz — Łączno, pow. Mrągowo. Nie ma specjalnych szkół modelarstwa lotniczego. Modelarstwo lotnicze uprawia się w modelarniach istniejących na ogół przy szkołach, domach kultury itp., w czasie wolnym od normalnych zajęć w szkole, a więc najczęściej po południu.

Radzimy zgłosić się do najbliższej modelarni. W przypadku braku takiej w miejscu Waszego zamieszkania prosimy napisać do **Aeroklubu Warmińsko - Mazurskiego — Olsztyn, Lotnisko Dajtki,** któremu podlegają liczne modelarnie lotnicze na terenie województwa.

LICENCJA PODCHORĄŻEGO

Ryszard Matejko — Dęblin. Jeśli chcecie latać również jako pilot sportowy, powinniście — po uzyskaniu zgody komendanta OSL — wstąpić do najbliższego aeroklubu. Jako członek aeroklubu będziecie mogli bez trudu ubiegać się o licencję pilota sportowego (turystycznego), oczywiście po spełnieniu odpowiednich warunków w zakresie wyszkolenia lotniczego.

KSIĄŻKI NADESŁANE

Bolesław Chocha — OBRONA TERYTORIUM KRAJU. Wydawnictwo MON — Warszawa 1965. Wydanie I. Biblioteka Wiedzy Wojskowej. Str. 260, cena 23 zł, nakład 5 300 egz.

Tadeusz Burakowski, Aleksander Sala — NOKTOWIZJA. Wydawnictwo MON — Warszawa 1965. Wydanie I. Seria „Sowy". Str. 192, cena 11 zł, nakład 3 280 egz.

Józef Zieleziński — URZĄDZENIA STARTOWE SZYBOWCÓW I ICH OBSŁUGA. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — Warszawa 1965. Wydanie I. Str. 296, cena 30 zł, nakład 1 700 egz.

A. S. Zwieriew — METEOROLOGIA SYNOPTYCZNA. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — Warszawa 1965. Wydanie I. Str. 576, cena 65 zł, nakład 1 700 egz.

Praca zbiorowa — KLEINE ENZYKLOPÄDIE — WELTGESCHICHTE. VEB Bibliographisches Institut — Leipzig 1965 (NRD). Str. 960, cena 12 DM.

Praca zbiorowa — KLEINE ENZYKLOPÄDIE — MATHEMATIK. VEB Verlag Enzyklopädie — Leipzig 1965 (NRD). Str. 840, 44 str. ilustracji, cena 23 DM.

*

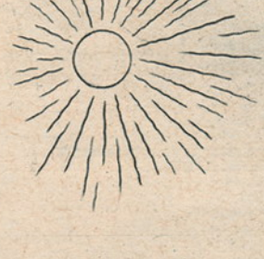
Paweł Elsztein ● LATAWCE, Wydawnictwo Aeroklubu PRL, Warszawa 1965 (plany dla modelarzy lotniczych wraz z opisem).

Autor wielu interesujących książek z dziedziny modelarstwa lotniczego i modelarstwa rakietowego tym razem na szesnastu stronicach dużego formatu przedstawił młodzieży, oczywiście tej najmłodszej, siedem latawców. Opis każdego latawca poparty jest rysunkami. A więc Paweł Elsztein uczy, jak zrobić latawiec z papieru: latawiec płaski, latawiec malajski, latawce skrzynkowe i latawce rakiety. Ponadto zapoznaje modelarza z wyciągarką latawcową i listonoszem latawcowym. Trzeba również podkreślić z uznaniem, iż autor podał krótką historię latawców. Przypomniał on na wstępie, że ojczyzną latawców są Chiny i Japonia, że już

cztery tysiące lat temu posługiwano się latawcami jako przedmiotami kultu religijnego.

Okładka i rysunki autora.

„Latawce" można nabyć w każdym wydziale propagandy aeroklubu regionalnego.



WKŁ

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności

Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 tel. 45-00-61

„SKRZYDLATA POLSKA"

Tygodnik lotniczy i astronautyczny

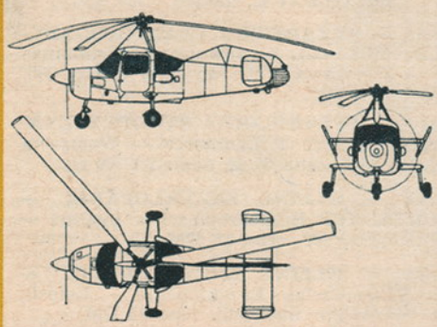
Adres redakcji: Warszawa 10, ul. Widok 8. Telefon: 27-33-78

Redaguje Kolegium: Redaktor naczelny — JERZY R. KONIECZNY; sekretarz redakcji — J. ZARĘBSKI; P. ELSZTEIN; T. MALINOWSKI; J. POMIANOWSKI; inż. J. M. WOJCIECHOWSKI. Opracowanie graficzne: ST. KOPF. Redaktor techniczny: IRENA BĄKOWICZ.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: kwartalnie — 26 zł, półrocznie — 52 zł, rocznie — 104 zł. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz Oddziały i Delegatury „Ruch". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch" Warszawa, ul. Wronia 23. Prenumeraty przyjmowane są do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Prenumeratę za granicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88 konto PKO Nr 1-6-100024. Egzemplarze numerów zdeaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch", Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, konto PKO Nr 114-6-700041 VII O/M, Warszawa, PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście o wymiarach do 50 cm² — 10,50 zł za każdy 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Domu Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana. Zam. 942 M-83

RAKIETĄ PO ŚWIECIE

WIATRAKOWIEC SPRZED 25 LATY WCHODZI DO PRODUKCJI

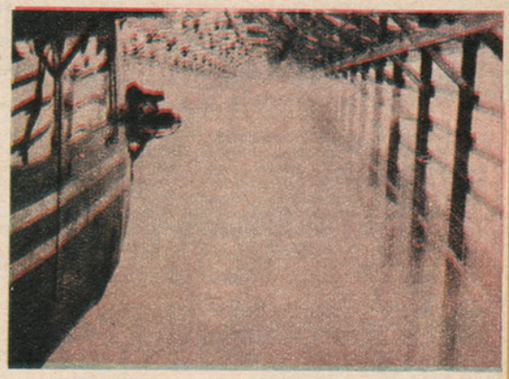


Zakłady Skyway Engineering w USA przystąpiły obecnie do produkcji wiatrakowca 2-miejscowego AC-35, którego prototyp powstał w 1937 r. Oczywiście nowy wiatrakowiec został unowocześniony i przystosowany do dzisiejszych możliwości produkcyjnych. Silnik — Continental o mocy 210 KM. Średnica wirnika — 11,58 m, długość — 5,77 m, ciężar własny — 532 kG, całkowity max. — 735 kG. Prędkość max. — 215 km/h, przelotowa — 200 km/h, wznoszenie — 5 m/sek. Długość startu i lądowania (z przeszkodą 15 m) — 15 m. Czas trwania lotu — 3 h. Śmigło ciągnące — przestawialne. Miejsca załogi — obok siebie.

JAK NA KARUZELI

Urządzenie „Jaycopter" opracowane w Kanadzie służy do treningu wstępnego przyszłych pilotów śmigłowcowych. Jest ono napędzane silnikiem elektrycznym o mocy 7,5 KM i pozwala na „loty" do wysokości 23 m. Na wysięgniku umieszcza się makiety kabin różnych typów śmigłowców (na zdjęciu — Bell 47-G2) wraz z odpowiednimi sterownicami.

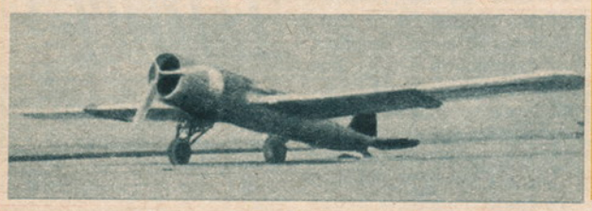
LOTY WE MGLE — NA NIBY

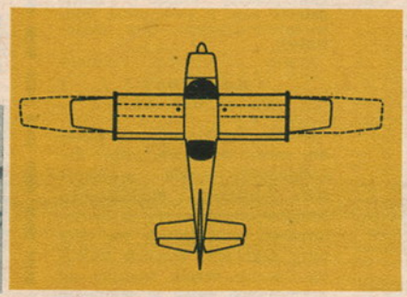


Zdjęcie przedstawia fragment prób lądowania w komorze długości 245 m, wypełnionej sztucznie wytworzoną mgłą dla zbadania widoczności różnych typów oświetleń pasa lotniskowego. Z lewej — makieta kabiny samolotu.

JESZCZE JEDEN ZAPOMNIANY WYNALAZEK

W 1930 r. wykonał lot we Francji pierwszy w świecie samolot o zmiennej geometrii M-10 (na zdjęciu) konstrukcji inż. J. Makhonina (z pochodzenia Rosjanin). Obecnie 70-letni konstruktor pracuje nad zastosowaniem rozsuwanego płata swego pomysłu w samolocie dyspozycyjnym Cessna-182 (na rysunku).



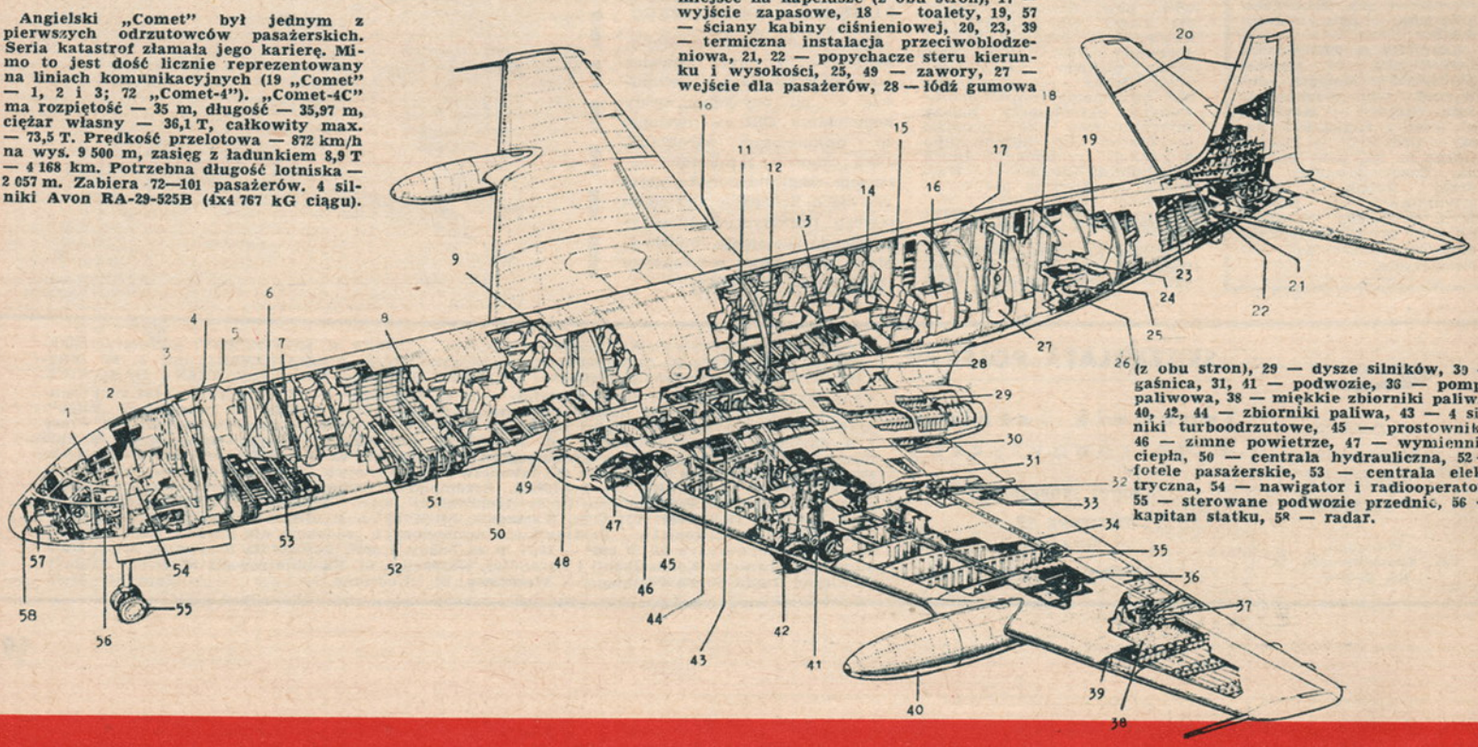


ZNÓW ŚMIGŁOWIEC NA SZCZUDŁACH

Zakłady Boeing przewidują wyposażenie dużego śmigłowca 2-wirnikowego „Vertol" w pływaki — szczudła umożliwiające bezpieczne wodowanie i start z powierzchni wzburzonego morza (fale do 2,5 m). Do lotu pływaki będą ustawiane poziomo. Pływak przedni ma mieć kształt rozwidlony, tylne — wrzecionowy.

ODRZUTOWIEC PASAŻERSKI DH-106 „COMET-4"

Angielski „Comet" był jednym z pierwszych odrzutowców pasażerskich. Seria katastrof złamała jego karierę. Mimo to jest dość licznie reprezentowany na liniach komunikacyjnych (19 „Comet" — 1, 2 i 3; 72 „Comet-4"). „Comet-4C" ma rozpiętość — 35 m, długość — 35,97 m, ciężar własny — 36,1 T, całkowity max. — 73,5 T. Prędkość przelotowa — 872 km/h na wys. 9 500 m, zasięg z ładunkiem 8,9 T — 4 168 km. Potrzebna długość lotniska — 2 057 m. Zabiera 72—101 pasażerów. 4 silniki Avon RA-29-525B (4x4 767 kG ciągu).



Oznaczenia: 1 — drugi pilot, 2 — mechanik, 3 — aparatura radiowa, 4 — szatnia dla załogi, 5 — wejście dla załogi, 6 — bufet, 7 — szatnia dla pasażerów, 8, 48 — klimatyzacja, 9 — wręga, 10 — awaryjny spust paliwa, 11, 12, 26, 32, 33, 34, 35, 37 — napędy sterów i klap, 13, 24, 51 — komory bagażowe, 14 — przedział stewardessy, 15 — biblioteka i kredens, 16 — miejsce na kapelusze (z obu stron), 17 — wyjście zapasowe, 18 — toalety, 19, 57 — ściany kabiny ciśnieniowej, 20, 23, 39 — termiczna instalacja przeciwoblodzeniowa, 21, 22 — popychacze steru kierunku i wysokości, 25, 49 — zawory, 27 — wejście dla pasażerów, 28 — łódź gumowa (z obu stron), 29 — dysze silników, 30 — gaśnica, 31, 41 — podwozie, 36 — pompa paliwowa, 38 — miękkie zbiorniki paliwa, 40, 42, 44 — zbiorniki paliwa, 43 — 4 silniki turboodrzutowe, 45 — prostowniki, 46 — zimne powietrze, 47 — wymiennik ciepła, 50 — centrala hydrauliczna, 52 — fotele pasażerskie, 53 — centrala elektryczna, 54 — nawigator i radiooperator, 55 — sterowane podwozie przednie, 56 — kapitan statku, 58 — radar.